Correspondenz-Blatt

des

zoologisch-mineralogischen Vereines

in

Regensburg.

Vierzehnter Jahrgang.

Regensburg,
Papier und Druck von Friedrich Pustet.
1860.

Korrespondenz-Blatt
des
zoologisch-mineralogischen Vereines
in
Regensburg.

Nr. 1 — 4. 14. Jahrgang. 1860.

Die Mineralogie

in ihren

neuesten Entdeckungen und Fortschritten

im Jahre 1859.

XII. systematischer Jahresbericht

erstattet von

Anton Franz Besnard,

Philos. et Med. Dr., Kgl. Regiments- u. prakt. Arzte zu München, der Kaiserl. Leop.-Karol. Akademie Mitgliede, &c. &c.

I. Literatur.

Selbstständige Werke.

Buckland, W: Geology and Mineralogy with reference to Natural Theology; new edition with additions by Owen, Philipps, Rb. Brown and Memoir of the Author, edit. by Fr. T. Buckland, with a Folio Atlas of 53 *plates, Philadelphia* 1858.

Delafosse: Nouveau Cours de Mineralogie, comprenant la description de toutes les espèces minérales avec leurs applications directes aux arts. Paris 1858. *Tom. I*, 8.

Descloizeaux: Sur l' emploi des propriétés optiques biréfringerantes pour la determination des espèces crystallisées. 8. *Paris* 1858. *P.* 88.

Giesecke, Bruno Th.: Analysen des Bohnerzes von Mardorf und des daraus gewonnenen Roheisens. *Dissert. inaug.* Leipzig und Göttingen 1858. gr. 8. S. 30. Ngr. 6.

Greg, Ph. and W. G. Lettsom: Manual of the Mineralogy of Great Britain and Ireland. London 1858. *P. XVI and* 483. 8.

Enthält die erste ausführliche und vollständige mineralogische Topographie von England.

Haidinger, W.: Die grosse Platin-Stufe im k. k. Hof-Mineralien-Kabinet. Lex. 8. Wien 1859. Ngr. 4.

Hausmann: Ueber die Krystallformen des *Cordierit's* von Bodenmais in Bayern. Göttingen 1859. 4. S. 16. Gratulationsschrift zum 100jährigen Jubiläum der k. b. Akad. der Wissenschaften zu München.

Kenngott, A.: Tabellarischer Leitfaden der Mineralogie zum Gebrauche bei Vorlesungen und dem Selbststudium. Zürich 1859. 8. S. 269. *Vide*: meine kritische Besprechung in den „Gelehrten Anz. der k. bayr. Akademie der Wissenschaften," 1859. Nr. 56.

Kenngott, Adolf: Die Edelsteine, öffentlicher Vortrag, gehalten am 11. Horn. 1858. Zürich. S. 44 mit 1 Tfl., 12.

Köchel, Ludw. Ritter von: Die Mineralien des Herzogthumes Salzburg. Mit einer Uebersicht der geologischen Verhältnisse und der Bergbaue dieses Kronlandes und mit einer geologischen Karte von Salzburg. Wien 1859. kl. 8. S. LXXXIX und 160. Thlr. 1⅙. Vide: Gel. Anzeigen, 1859. Nr. 56.

Kurr, J. G.: The Mineral-Kingdom, with coloured illustrations, in fol. London 1858. (Uebersetzung.)

Leydolt, Frz. u. Machatschek, Adolf: Anfangsgründe der Mineralogie. 2. verm. u. verb. Aufl. Mit 9 Kpfrt. in Fol. u. in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. Wien 1859. S. XVI und 329. Thlr. $2^2/_3$.

Naumann, Carl Friedr.: Elemente der Mineralogie. 5., vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 483 Figuren in Holzschnitt. Leipzig 1859. Lex. 8. S. XVI und 460. Thlr. 3 Ngr. 3. Vorzüglich.

Perger, A. R. v.: Ueber die Lichtempfindlichkeit des Asphalts. Lex. 8. Wien 1859. Ngr. 3.

Potyka, Jul.: Untersuchungen einiger Mineralien. *Inaug. Dissert.*, gr. 8. Berlin 1859. S. 72. Ngr. 12.

Rose, Gustav: Ueber die heteromorphen Zustände der kohlensauern Kalkerde. 2. Abhdlg. gr. 4. Berlin 1859. Thlr. 1.

Rosthorn, Frz. v. u. Canayal, J. L.: Uebersicht der Mineralien und Felsarten Kärnthens und der geognostischen Verhältnisse ihres Vorkommens. Seper. Abdr. der Abhandlg.: „Beiträge zur Mineralogie und Geognosie von Kärnten.“ (Aus dem Jahrb. des naturh. Museums in Kärnten, Klagefurt 1854.) gr. 8. S. IV u. 64. Thlr. $^1/_3$. (Neu ausgegeben.)

Scharff, über den Quarz. Mit 2 Tfln. 4. Frankf. a. M. 1859. Thlr. 1.

Walter, Gg. u. Curtmann, W. J. G.: Das Mineralreich, Oryktognosie und Geognosie, ein naturgeschichtliches Lehr- und Lesebuch. Mit 258 in den Text eingedr. Abbldgn. Darmstadt 1858. S. IV und 299, u. 4 lith. kolor. Taff., gr. 8. Thlr. 1. Entspricht seiner Aufgabe vollständig, besonders in technischer Beziehung.

II. Krystallographie.

Dauber, H.: Beitrag zur Deutung der Spreustein-Krystalle von Brevig. (Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 106, Stk. 3.)

Rath, G. von: Ueber den Apatit aus dem Pfitschthal in Tyrol. (Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 108, Stk. 2).

Neugebildete Sanidin-Krystalle in Folge von Gesteinsverwitterung beobachtete Jenzsch[1]) zu Tanhof und am Buschberge bei Zwickau von ziemlicher Kleinheit, höchstens bis zu 1, 5 mm. Länge.

Aufs Neue hat sich A. Breithaupt[2]) überzeugt, dass die Krystallisation des Homichlins tetragonal, nicht tesseral, sei. Die bis jetzt bekannte einzige Form ist ein tetragonales Pyramidoëder, in den Abmessungen dem Oktaëder sehr nahe kommend; allein diese Gestalt ist P', d. i. dasjenige Pyramidoëder, welches die Polkanten des viel spitzeren primären Pyramidoëders P abstumpft. Sein spec. Gew. schwankt zwischen 4,11 und 4,18.

Nach Gustav Rose[3]) krystallisiren folgende Metalle in regulären Formen: Kupfer, Silber, Gold, Blei, Kadmium, Zink, Eisen, Quecksilber, Platin, Iridium und Palladium. In rhomboëdrischen Formen: Wismuth, Antimon, Arsenik, Tellur, Zink, Palladium, Iridium und Osmium. Das Zink ist nach Vf. dimorph.

Einschluss von Feldspath in Quarz beobachtete E. Söchting[4]) in Krystallen aus dem Granite von Jerischau in Schlesien. Krystalle gemeinen, trüben Quarzes waren auf den Endflächen z. Th. mit ganz kleinen Feldspathkrystallen bedeckt.

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 4 und 1859. Bd. 107, Stk. 4.

[2]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. N. 8.

[3]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 3.

[4]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 4.

Als später neue Kiesellösung zugeführt wurde, schoss klarer, wenn auch rauchgrauer Quarz über die vorhandenen beiden Bildungen an, jedoch nicht ringsum und symmetrisch, sondern so, dass ein Theil der Endflächen der früheren Quarze und der ihnen aufgelagerten Feldspathe frei blieb. Letztere haben durch Verwitterung stark gelitten. Durch die klare Quarzmasse aber sieht man dieselben da, wo sie ganz von ihr bedeckt sind, wohl erhalten. Sie zeigen eine etwas röthliche Färbung und von Flächen deutlich ∞ P und P ∞. Andere, ganz wasserhelle Krystalle desselben Fundorts umschliessen jeder völlig einen ganz kleinen, gelblichweissen Adularkrystall, an dem man aber ebenfalls nur die genannten Flächen sicher unterscheiden kann.

Fr. Wiser[1]) fand in wasserhellen Flusspathkrystallen vom Monte Erena bei Tessin graulich-grünen wurmförmigen Chlorit als Einschluss; ebenso auf einer Druse des Bergkrystalls vom Mont' Albrun in Oberwallis Chlorit in Einschluss. Auf demselben sitzt ein sehr kleiner halbdurchsichtiger, gelblich-grüner Titanit-Krystall, der eine kleine Nadel von blutrothem Rutil als Einschluss enthält. Vfs. Wissens ist bis jetzt ein solcher Einschluss nirgends noch erwähnt. Einen ähnlichen Fall fand er bei einem Bergkrystalle vom Schipsius des St. Gotthards, wo in einem röthlich-braunen Titanit-Krystalle 3 goldgelbe Rutilnadeln eingeschlossen sind.

Das Parameterverhältniss des dem Faujasit von Annerod bei Giessen eigenthümlichen Ikositetraëders ist nach Adolf Knop[2]) 1,2: 1 = $\frac{6}{5}$: 1; das Ikositetraëder selbst $\frac{6}{5}$ O $\frac{6}{5}$; welcher Form ein Kantenwinkel = 114° 44′ entspricht.

Bezüglich der Krystallisation und der Winkel des russischen Diaspors fand N. v. Kokscharow[3]) die Formen $r = \frac{5}{2}\breve{P}_5$, $x = 2P_6$ und $z = \infty\breve{P}_6$, die Vf's. Wissens

---

[1]) v. Leonhard's mineral. Jahrb., 1859. H. 1.
[2]) Annal. der Chem., 1859. Bd. 111, H. 3.
[3]) Münchn. Gel. Anzeigen, 1859. Nr. 71, v. 27. Juni.

nach noch nie beobachtet worden sind. Für die Grundform hat Verfasser folgendes Axenverhältniss erhalten: a: b: c = 1: 3,31199: 1,55.03, und hat er hier die Haupt- oder Vertikalaxe durch a, die Makrodiagonalaxe durch b und die Brachydiagonalaxe durch c bezeichnet.

Einen Stellvertreter des Reflexionsgoniometers gibt Professor W. H. Miller[1]) in Cambridge an. Die von Haidinger in den Sitzungsberichten der Wiener-Akad., Bd. XIV, S. 3 und Bd. XVII, S. 187 und von Casamajor in Sillim. Journal, *N. Ser. Vol. XXIV, p.* 251 beschriebenen Methoden zur Messung von Krystallwinkeln sind sehr nützlich zur Bestimmung von Krystallformen, wenn bessere instrumentelle Hilfsmittel nicht zu Gebote stehen. Vfs. angegebener Reflexionsgoniometer ähnelt der letzt erwähnten Vorrichtung, gestattet aber eine leichtere Adjustirung des Krystalls, ohne schwieriger in der Konstruktion zu sein. Er besteht aus einem recht-winklichen Parallelepipedum von Holz ABC, etwa 9″ lang, 2″ breit und nahe 1″ dick. (Fig. I., Taf. 1.) An einem Ende desselben ist ein etwa 0,15″ dicker Draht DEF befestigt, der bei E einen rechten Winkel macht, so dass DE etwa 5,5″ und EF 1,5″ lang ist. CHK ist ein Draht von gleichem Durchmesser, bei H recht winklich gebogen, so dass GH 1,5″ und HK 1,0″ lang ist. Die Drähte EF und HG stecken in 2 Löchern, die winkelrecht gegen einander in ein kleines Korkstück gebohrt sind. Am Ende G des Drahtes GH ist ein Holzstückchen von 0,35″ im Quadrat und 0,7″ Länge befestigt, an dessen oberes Ende der Krystall gekittet wird. Auf einem horizontalen Tisch wird ein Blatt Papier befestigt, ABD auf den Tisch gestellt, und nachdem 2 Sehzeichen in einer Ebene durch den Krystall parallel dem Tisch angebracht worden, der Krystall durch Drehung um EF und HG adjustirt, so, dass die Kante, in welcher 2 seiner Flächen sich schneiden, senkrecht zur Ebene ABC ist. Nachdem nun ABC in seiner eigenen Ebene gedreht worden, bis das Bild des hellen Sehzeichens in einer der Flächen des Krystalls zusammenfällt mit dem direkt wahrgenommenen

[1]) Philos. Mag., Ser. III, Vol. XV, p. 517 u. Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 3.

schwachen Sehzeichen, wird auf dem Papier längs der Kante AB eine Linie gezogen. Derselbe Prozess wird mit dem an der 2. Krystallfläche reflektirten Bilde des hellen Sehzeichens vorgenommen, und dabei Sorge getragen, dass der Durchschnitt der Flächen so viel wie möglich die nämliche Lage während der 2. Beobachtung einnehme; dann zieht man auf dem Papier eine Linie längs der Kante AB. Der Winkel zwischen diesen beiden Linien ist der Winkel zwischen den Normalen der beiden Krystallflächen. Dieser Winkel kann gemessen werden, indem man um den Durchschnittspunkt als Centrum einen Kreis schlägt und den von den beiden Linien eingefassten Bogen vergleicht mit einem Bogen von 60°, nach der von Legrende in seiner Geometrie, Livr. II, probl. XVIII gegebenen Methode. Der Werth des Winkels in Graden wird erhalten, wenn man das Verhältniss im ersten Fall mit 60, und im letzten mit 180 multiplicirt.

III. Pseudomorphosen.

Scheerer, Th.: Einige Worte über Kernkrystalle, Perimorphosen, besonders in Bezug auf eine von Herrn Otto Volger (von Leonh. min. Jahrb., 1858, S. 394–400) angeregte Prioritätsfrage. (von Leonhard's miner. Jahrb., 1859. H. 1). Verf. glaubt als ausgemacht hinstellen zu dürfen, dass die Perimorphosen nicht die Entstehung gewöhnlicher Pseudomorphosen (im Blum'schen Sinne) haben können.

Scheerer: Widerlegung der Einwürfe R. Blum's gegen die paramorphe Natur des Spreusteins (*Palão-Natrolith's*), nebst einigen neueren Beobachtungen über dieses Mineral. (Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 108, Stk. 3.)

Heddle[1]) fand in Schottland nachgenannte Pseudomorphosen: Chlorit nach Granat; Serpentin nach Chromit; Kammererit nach Talk; Essonit nach Epidot; Prehnit nach Skolezit; Weissigit nach Stilbit; Analcim nach Stilbit;

[1]) Philos. Magaz., 1859. January.

Quarz nach Stilbit; Prehnit nach Analcim; Analcim nach Laumonit; Prehnit nach Laumonit; Weissigit nach Prehnit; Steatit nach Natrolit; Pectolit nach Analcim; Baryt nach Analcim; Pectolit nach Skapolit; Quarz nach Anglesit, Baryt, Psilomelan; Wad nach Calcit; Hematit nach Calcit.

IV. Neue Fundstätten und Vorkommen der Mineralien.

Nach Aug. Breithaupt[1]) findet man den Homichlin: zu Kamsdorf im Freiberg'schen, zu Dillenburg im Herzogthume Nassau, von der Stangenvaag-Zeche bei Dösbach und von der Philippi-Zeche; in Chile; von der Grube Hanns Georg zu Röttis im sächsischen Voigtlande und zu Chrieschwitz daselbst.

Zu Kreysa in Thüringen; im Schapbachthale bei Wolfach in Baden; im südlichen Spanien und zu Nischne-Tagilsk in Sibirien.

Im Boden der Stadt Montpellier fand Marcel de Serres[2]) Quecksilber in einem Kalkmergel.

Copland, J.[3]), entdeckte Karniol-Gruben bei Barotch, zwischen Bombay und Brouda.

Den Phlogopit fand Wersky[4]) zu Alt-Kemnitz bei Hirschberg in Schlesien von 2,97 spec. Gew.

Nach Karl[5]) kommen auf den Oberharzer Bleigängen folgende metallische Mineralien vor: Gediegen Silber, Silberglanz (Glaserz), Silberschwärze, Sprödglaserz (Me-

[1]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nro. 52 und 1859. Nr. 36.
[2]) Compt. rend., 1858. T. XLVI, p. 53.
[3]) *Bullet. géol., T. XIII, p.* 669.
[4]) Ztschr. d. geolog. Gesellsch., Thl. IX, S. 310.
[5]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. Nro. 5 und 6; dann 13, 16 und 18.

langlanz) vor; dann Gediegen Kupfer, Kupferglanz, Ċu, Buntkupfererz Ċu³ F̈e, Kupferindig Ċu, Bournonit Ċu, S̈b + 2 Ṗb³ S̈b, Rothkupfererz, Kupferpecherz, Ziegelerz, Kupferbraun, Kupferschwärze, Kupfer-, Kiesel-Malachit und Kupferlasur 2 Ċu C̈ + Ċu Ḧ.

Selenkobaltblei, Grün-, Weiss-, Schwarz-Bleierz mit Bleiglimmer, Bleivitriol. Dann Schwefel-, Haar-, Wasser-, Strahl-, Kamm- und Leberkies, Magnetkies, Roth-, Braun- u. Spatheisenstein. Zinnober; Kupfernickel, Antimonnickel, Haarkies, Nickelocher, Nickelblüthe, weisser Speiskobalt, Kobaltblüthe; Arsenik, gediegen, als Kies, Realgar, Rauschgelb, Blüthe; gediegenes Antimon, Grauspiessglanzerz; Graubraunsteinerz. Ausserdem Kalk, Quarz, Schwerspath, Braunspath. Dann Albit, Analcim, Apophyllit, Axinit, Chabasit, Datolith, Desmin, Granat, Harmotom, Pistazit, Prehnit, Stilbit, Steinmark, Talk, Zeolith, Zygadit u. s. w.

Weitere neue Fundorte für den Homichlin gibt A. Breihaupt[1]) an:

1) In Sachsen, auf Laura's Glück zu Gansgrün bei Plauen.

2) Fürstenthum Reuss, Grube Arme Hilfe zu Allersreuth.

3) Bayern, auf Friedrich Wilhelm und auf Friedensgrube bei Lichtenberg.

4) Grossherzogthum Hessen zu Ohrfeld bei Biedenkopf und zu Breitenstein.

5) Herzogthum Nassau zu Oberlahnstein.

6) Zu Kupferberg in Schlesien.

7) In Japan zu Oosiu.

8) Zu Johanngeorgenstadt.

9) Lauterbach am Harz.

10) Rheinbreitenbach am Rhein.

11) Quadmerget in Algerien.

---

[1]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. Nr. 8.

12) In Chile zu Remolinos und Tocopilla mina di San Don Pedro.

Kleine Krystalle von Senarmontit, oktaëdrisches Antimonoxyd, fand Nöggerath [1]) zu El Hammate im Kreise Aïn Beïda in Algerien, und Websky[2]) den Phlogopit zu Alt-Kemnitz, bei Hirschberg in Schlesien.

Eine Uebersicht der im Nassauischen vorkommenden Mineralien gibt K. Koch.[3]) Eisenalaun in der Grube Wohlfahrt bei Gusterhain. — Bleilasur, Linarit, von der Grube Aurora bei N. — Rossbach und Thomas bei Ebersbach. — Wavellit im Aar-Thale. — Prehnit bei Oberscheid und Ockersdorf. — Analzim von Uckersdorf. — Heulandit bei Burg; Stilbit daselbst und Uckersdorf und Grammatit bei Herborn-Seelbach. — Strahlstein bei Burg. — Chrysotil bei Weyerbeck, Eibach und Manzenbach. — Schillerspath unfern Burg. — Nontronit auf der eisernen Hand. — Lievrit bei Burg, Monzenbach, am Dollenberg bei Herborn. — Franklinit bei Eibach. — Bleiglätte bei Greifenstein. — Arseniknickel in der Weyerheck und Retinit bei Langenaubach und Breitscheid.

Fr. Scharff[4]) fand den Axinit im Taunus, und E. Hassenkamp[5]) den Augit und die Hornblende in der Rhön.

Den Anorthit fand Jul. Potyka[6]) in dem Gestein des Konchekowskoi Kamen im Ural mit Hornblende.

---

[1]) Niederrhein. Gesellsch. für Naturk. zu Bonn, 1858. Jan. 7.
[2]) Ztschr. für geolog. Gesellsch., Bd. IX, S. 310.
[3]) Jahrb. des Ver. für Naturk. im Herzogth. Nassau, Bd. XII, Seite 897.
[4]) Notizbl. des Ver. für Erdkde. zu Darmstadt, 1859. S. 6.
[5]) Verhdlgn. der Würzb. phys. Gesellsch., Bd. 9.
[6]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 108, Stk. 1.

V. Specifisches Gewicht.

Eine einfache Methode zur Bestimmung des specifischen Gewichtes der Mineralien erfand Axel Gadolin.[1]) Seine Methode ist in kurzen Worten folgende. Auf einem 2armigen Hebel, etwa in der Art eines gewöhnlichen Waagebalkens, werden an feinen Seidendrahten oder Haaren 2 Mineralien aufgehängt, deren spec. Gewichte verglichen werden sollen. Eins von den Mineralien wird mit seinem Drahte längs dem Hebelarm verschoben, bis bei horizontaler Lage des Balkens das Gleichgewicht erreicht ist. Darauf wird der Balken etwas gesenkt, so dass beide Mineralien in dem Wasser eines untergestellten Gefässes untertauchen. Wird das Gleichgewicht nicht gestört, so sind beide Mineralien von gleicher Dichtigkeit; im entgegengesetzten Falle wird das eine von den Mineralien nach der einen oder anderen Seite verschoben, bis das Gleichgewicht wieder hergestellt ist. Ist dieses gethan, so kann man, aus dem anfänglichen Abstande dieses Minerals vom Aufhängepunkt und aus seiner Verschiebung, nach einer einfachen Formel das spec. Gewicht des einen von den beiden Mineralien berechnen, wenn das des anderen bekannt ist. Um die Abstände und Verschiebungen nicht jedes Mal besonders messen zu müssen, ist der Balken in gleiche Theile von beliebiger Grösse getheilt. Die Theilung hat ihren Anfang im Aufhängepunkt des Balkens und geht nach beiden Seiten. Wie aus der obigen Auseinandersetzung zu ersehen ist, muss das spec. Gewicht des einen von den beiden Mineralien bekannt sein; zu diesem Zwecke hat man einige passende Stücke von Mineralien, deren spec. Gewichte früher auf einer guten Waage bestimmt sind. Diese Stücke können dieselben sein, die als Härteskale dienen. Die Theorie dieser Methode ist einfach. Es seien an dem Balken 2 Mineralstücke aufgehängt, deren Gewichte in der Luft mit P und P′, und deren spec. Gewichte

[1]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 106, Stk. 2; abgebildet Taf. V, Fig. 1, 2 und 3 der Waagebalken etc.

mit s und s' bezeichnet werden mögen. Es mögen nach p und p' die Abstände der Aufhängedrähte vom Aufhängepunkt des Balkens beim Gleichgewicht in der Luft, und δ die Länge sein, auf die das erste Stück verschoben werden muss, um das Gleichgewicht, im Wasser herzustellen. Beim Gleichgewicht im Wasser werden die Hebelarme die Längen $p + \delta$ und p' haben; δ muss als positiv angesehen werden, wenn bei der Verschiebung das Mineral vom Aufhängepunkt des Balkens entfernt worden ist, im entgegengesetzten Falle aber negativ. Nach den Gesetzen des Hebels hat man dann für das Gleichgewicht in der Luft:

$$Pp = P'p' \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (I)$$

und im Wasser:

$$\left(P - \frac{P}{s}\right)(p + \delta) = \left(P' - \frac{P'}{s'}\right) p' \ldots (II),$$

weil $\frac{P}{s}$ und $\frac{P'}{s'}$ die Gewichte von zwei Wasserquantitäten sind, die mit den Mineralstücken gleiche Volumina haben, und folglich, nach dem Archimedischen Gesetze, $P - \frac{P}{s}$ und $P' - \frac{P'}{s'}$ die Ausdrücke für die Gewichte der beiden Stücke im Wasser sind.

Theilt man nun die zweite Gleichung durch die erste, so erhält man:

$$\left(1 - \frac{1}{s}\right)\left(1 + \frac{\delta}{p}\right) = \left(1 - \frac{1}{s'}\right) \text{ woraus:}$$

$$s = \frac{s'\left(1 + \frac{\delta}{p}\right)}{1 + s'\frac{\delta}{p}} = \frac{s,\ (p + \delta)}{p + s'\,d} \quad \ldots\ldots \quad (III)$$

$$s' = \frac{s}{1 - \frac{\delta}{p}(s-1)} \quad \ldots \quad (IV).$$

Man benutzt die eine oder die andere Formel, je nachdem dies oder jenes Stück von bekanntem spec. Gewichte ist, das nicht verschobene oder das verschobene.

Ein noch einfacheres Verfahren das spec. Gewicht fester Körper zu bestimmen, gibt G. Osann[1]) an. Man giesse in eine Cubikcentimeterröhre Wasser bis zu einer Höhe, dass der feste Körper, dessen Eigengewicht man bestimmen will, eingelassen unter die Oberfläche des Wassers zu liegen kommt. Man bestimme das absolute Gewicht desselben, und bemerke sich die Höhe des Wasserspiegels in der Cubikcentimeterröhre. Hierauf bringe man den Körper in das Wasser. Das Volumen des Wassers wird jetzt um so viel steigen, als das des eingesenkten Körpers beträgt. Man findet dasselbe, indem man das frühere von dem jetzigen abzieht. Hat man das absolute Gewicht des Körpers in Grammengewicht bestimmt, so findet man jetzt das spec. Gewicht, indem man mit der Anzahl der Cubikcentimeter in das absolute Gewicht dividirt. Als Beispiel diene folgender Versuch. Die Cubikcentimeterröhre war bis 30 *cc.* mit Wasser gefüllt, das Gewicht von 2 Stücken Stangenschwefel betrug 17,60 Grm.; in die Röhre gebracht, stieg das Wasser um 9,0 *cc.* höher; dies dividirt in 17,60 gibt 1,95, übereinstimmend mit dem bekannten spec. Gewicht des Schwefels. Es versteht sich von selbst, dass dies Verfahren nicht angewendet werden kann, in den Fällen, wo es sich um feine Bestimmungen handelt.

Arabische Bestimmungen specifischer Gewichte.[2])

Aus dem vor Kurzem erschienenen Werke: „*Recherches sur l'histoire naturelle et la physique chez les Arabes: pesanteur spécifique de diverses substances minérales; procédé pour l'obtenir, d'après Aboul-Rihan-Albirouny. Extrait de l'Ayin Akbery; par Mr. J. J. Clément-Mullet*, 8. *Paris* 1858" wird in dem Compt. rend. T. 48, p. 849 folgende Tafel von spec. Gewichten mitgetheilt:

	Abul-Rihan.	Neuere Beobachtung.
Gold	19,05	19,26
Quecksilber	13,58	13,59
Blei	11,33	11,35

[1]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 106, Stk. 2.
[2]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 108, Stk. 6.

	Abul-Rihan.	Neuere Beobachtung.
Silber	10,35	10,47
Kupfer	8,70	8,85
Eisen	7,74	7,79
Zinn	7,31	7,29
Sapphir	3,97	3,99
Rubin, orient.	3,85	3,90
Smaragd	2,75	2,73
Lasurstein	2,60	2,90
Carneol	2,56	2,61
Bernstein	2,53	1,08
Bergkrystall	2,50	2,58.

Die nahe Uebereinstimmung dieser arabischen und persischen Bestimmungen mit den neueren, die aus dem Annuaire entlehnt sind, ist sicher bemerkenswerth; nur beim Bernstein zeigt sich ein erheblicher Unterschied. Abul-Rihan lebte im 10. oder 11. Jahrhundert, und der Ayin-Akbery ist ein auf Sultan Akbar's Befehl gegen Ende des 16. Jahrhundert verfasste Statistik von Indien.

VI. Farbe.

Die Farbe des rothen Stilbit aus Tirol wird, wie die des Carneol oder rothen Calcedon, durch eine besondere Beimischung bewirkt. Beim Carneol besteht dieselbe aus pulverförmigem rothem Eisenoxyd. Anders ist es nach Kenngott[1]) bei dem Stilbit. Nach dessen Untersuchungen ist das Pigment des Stilbit ein krystallinisches Mineral, welches, je nachdem es der Raum und der Fortschritt der Krystallisation des Stilbit gestattete, mehr oder minder krystallisirt auftritt. Wo dieses nicht möglich war, bildet dasselbe nur gelbe Blättchen, deren dickerer Rand

[1]) Froriep's Notizen, 1859. Bd. 1, Nro. 13.

körnig wird. Wo die Krystallisation vollständiger wurde, da liegen kleine orangegelbe, kurze, nadelförmige Kryställchen, entweder unregelmässig neben einander, oder sternförmig gruppirt, oder lange hellgelbe Nadeln und daneben körnige von dunkeler Färbung. Durch die Menge des Pigmentes, welches an sich nicht roth, sondern nur orangegelb oder ochergelb erscheint, wird der Stilbit ziegel- bis blutroth gefärbt. Wahrscheinlich ist das Pigment ein wasserhaltiges Eisenoxyd, etwa Pyrhosiderit.

VII. Magnetismus.

Gaugain, J. M.: Ueber die Elektricität der Turmaline. (Annal. de Chim., 1859. Sept.)

Aus den Beobachtungen F. C. Förstemanns[1]) über den Magnetismus der Gesteine, auf Grund der Arbeiten von Melloni,[2]) ergibt sich, dass

1) viele Gesteine, die unzweifelhaft eine merkliche Menge Eisen enthalten, keine bemerkbare Wirkung auf das Magnetoskop haben;

2) dass in allen Fällen, in welchen das Gestein mit der Aenderung der Entfernung beide Magnetzustände annimmt, die Bipolarität in der Ferne, die Unipolarität in der Nähe hervortritt;

3) dass die wirksamsten Gesteine fast alle magnetisirt, bipolar, sind.

[1]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 106, Stk. 1.

[2]) *Ricerche intorno al Magnetismo delle rocce* (in den Verhandlungen der Akad. der Wiss. zu Neapel, 1856).

VIII. Löthrohr.

Bei dem grossen Interesse, welches die einfache und sichere Erkennung der zahlreichen in der Natur auftretenden Silikate für den Mineralogen und Petrographen haben muss, schien es Bunsen[1]) von besonderem Werthe, die fraglichen Reactionen auch für diese Körperklasse nutzbar zu machen. Es gelingt dieses leicht und einfach dadurch, dass man solche Verbindungen mit kali- und natronfreiem Gyps im Schmelzraum der Flamme erhitzt, wobei sich kieselsaurer Kalk und flüchtiges schwefelsaures Alkali bildet, welches die Färbungen der Flamme hervorbringt. Vergleicht man die Reactionen einer Probe sowohl vor wie nach dem Zusatz von etwas Gyps mit dem Verhalten einer Reihe von Silikaten, deren Alkaligehalt bekannt ist, so gelingt es leicht, die verschiedenen alkalihaltigen Silikate, z. B. die einzelnen Glieder der Feldspathfamilie, nicht nur zu unterscheiden, sondern sogar in fast mikroskopischen Splittern nach dem relativen Kali-Natron- und Lithiongehalt derselben mit ziemlicher Annäherung zu bestimmen. Das Verfahren, welches man bei solchen Prüfungen einzuschlagen hat, lässt sich am besten an einem Beispiele verständlich machen. Verfasser wählte dazu die Unterscheidung folgender Fossilien: Orthoklas und seine Varietäten Adular und Sanidin, Leucit, Labradorit, Albit und Oligoklas, Anorthit, Nephelin, Hauyn und Lasurstein, Petalith, Triphan und Lepidolit. Um diese Fossilien noch in fast mikroskopischen Körnchen, die keine mineralogische Bestimmung mehr zulassen, durch die Löthrohrprobe allein zu unterscheiden und ihren relativen Gehalt an Kali, Natron und Lithion zu bestimmen, vereinigt man dieselben in 3 Gruppen. Die 1. dieser Gruppen ist durch die Abwesenheit, die 2. durch die Anwesenheit von Lithion charakterisirt. Man ermittelt zuerst, welcher dieser Gruppen das zu bestimmende Silikat angehört. Die Probe wird zu diesem Zwecke mit Gyps an einem Punkte des Schmelzraumes, eine Perle von kohlensaurem

[1]) Annal. der Chem., 1859. Bd. 111, H. 3.

Kali an dem gegenüberliegenden Punkte erhitzt und die beiden dabei erzeugten Flammen durch das vor dem Auge vorübergeführte Indigprisma betrachtet. Ist die Probe lithionhaltig, so erscheint ihre Flamme an der Stelle des Prisma's, wo die Natronfärbung verschwunden ist, roth gegen die noch kornblumenblaue Kaliflamme. Zeigt sich bei dieser Prüfung kein Gehalt von Lithion, so gehört der untersuchte Körper der 1. Gruppe an, im entgegengesetzten Falle der 2. Die einzelnen Fossilien der ersten Gruppe erkennt man dadurch, dass man sie nach ihrem relativen Gehalt an Kali und Natron untereinander vergleicht. Man wählt sich eine Anzahl genau analysirter Feldspathfossilien aus und ordnet sie nach ihrem zunehmenden Natrongehalt, als: Lasurstein Nro. 1, Nephelin Nro. 2, Albit Nro. 3, Orthoklas Nro. 4, Sanidin Nro. 5, Labradorit Nro. 6, Anorthit Nro. 7 und Leucit Nro. 8. Diese Silikate werden für sich geglüht, pulverisirt und nach ihren Nummern geordnet als Löthrohrreagentien in kleinen Gläschen aufbewahrt. Bringt man eins derselben sammt den zu untersuchenden Proben mit oder ohne Gyps gleichzeitig dergestalt einander gegenüber in dem Schmelzraum der Flamme, dass ausser den Proben selbst noch kleine gleich lange Drahtenden sich im Glühen befinden, so erscheint das vor der Flamme aufgestellte Jodquecksilberpapier mehr oder weniger gebleicht. Entfernt man die zu bestimmende Probe aus der Flamme, und zeigt sich dabei auf dem Papier ein merklicher Uebergang nach Roth, so enthält dieselbe mehr Natron als das zur Vergleichung benutzte Silikatreagens; wird das Papier dagegen merklich weisser, so findet das Gegentheil statt. Bei der Kaliprobe stellt man die zu vergleichenden Proben gerade wie bei der Natronprüfung in dem Schmelzraum so ein, dass die von denselben ausgehenden gefärbten Flammen mit blossen Augen betrachtet, gleiche Grösse und Gestalt haben, und beobachtet sie dann durch das vor dem Auge vorübergeführte Indigprisma. Die Probe von grösserem Kaligehalte gibt sich dann durch grössere Dimensionen, intensivere Färbung, längere Dauer der rothen Flamme, sowie durch eine schon bei dünneren Schichten der Indiglösung eintretende blaue und violettblaue Färbung zu erkennen. Das Verhalten der als Reagentien dienenden, oben aufgeführten Silikate ist folgendes:

Schema.

		Ohne Gyps.	Mit Gyps.
Lasurstein	1	Ṅa: 1 mehr als 2.	Ṅa: 2 mehr als 1.
Nephelin	2	K̇a: nicht zu erkennen.	K̇a: beide sehr schwach und gleich.
		1 und 2 schmelzbar.	
Nephelin	2	Ṅa: 2 mehr als 3	Ṅa: 2 mehr als 3.
Albit	3	K̇a: nicht zu erkennen.	K̇a: 2 mehr als 3.
		2 und 3 schmelzbar.	
Albit	3	Ṅa: 3 mehr als 4.	Ṅa: 3 mehr als 4.
Orthoklas	4	K̇a: nicht zu erkennen.	K̇a: 4 stärker als 3.
		3 und 4 schmelzbar.	
Orthoklas	4	Ṅa: 4 mehr als 5.	Ṅa: 4 mehr als 5.
Sanidin	5	K̇a: nicht zu erkennen.	K̇a: 5 kaum merklich, stärker als 4.
		4 und 5 schmelzbar.	
Sanidin	5	Ṅa: 5 mehr als 6.	Ṅa: 5 mehr als 6.
Labradorit	6	K̇a: nicht zu erkennen.	K̇a: detto.
		5 zur Perle schmelzbar.	
		6 an den Kanten schmelzbar.	

		Ohne Gyps.	Mit Gyps.
Labradorit	6	Ṅa: 6 mehr als 7.	Ṅa: 6 mehr als 6.
Anorthit	6	Ka: nicht zu erkennen.	Ka: kaum zu erkennen.
		6 an den Kanten schmelzbar.	6 mehr als 7.
		7 zur Kugel schmelzbar.	
Anorthit	7	Ṅa: 7 ungefähr gleich 8.	Ṅa: 7 mehr als 8.
Leucit	8	Ka: nicht zu erkennen.	Ka. 7 kaum zu erkennen.
		7 zur Kugel schmelzbar.	8 sehr stark.
		8 unschmelzbar.	

Die Lithionsilikate kann man nur unter sich vergleichen, indem man am einfachsten als Reagentien zur Vergleichung Lepidolith, Petalit und Triphan benutzt.

Schiff[1]) hat ein ganz einfaches Standlöthrohr konstruirt. Er lässt durch eine entweder mit einem langen Mundrohr versehene oder mit der Oeffnung eines Blasetisches verbundene Röhre Luft in ein kleines, durch Quecksilber oder Blei beschwertes Fläschchen eintreten, auf dessen breitem Boden sich eine Schichte Aether befindet. Die auf diese Weise mit Aetherdampf vermischte Luft bläst durch eine vorn ausgezogene Röhre in die Flamme einer mit Alkohol und Terpentinöl gespeisten Lampe. Dieser Löthrohrapparat ist einfach und billig.

[1]) Annalen der Chem., 1859. Bd. 111, H. 3.

IX. Mineralchemie.

Erdmann: Titrirbestimmung des Eisens im Blutstein, Magneteisen und andern Eisenerzen. (Journal für praktische Chemie, 1859. Bd. 76, H. 3).

Einen Versuch zur Interpretation der von Brewster[1]) im Jahre 1826 in krystallisirten Mineralien entdeckten, sehr expansibeln Flüssigkeiten, gibt R. Theod. Simmler.[2]) Verfasser hält die meisten, wo nicht alle, der expansibeln Flüssigkeiten, von denen bei Brewster die Rede ist, für liquide Kohlensäure. Aller Wahrscheinlichkeit nach besitzt diese ein nicht geringes Auflösungsvermögen für viele Mineralsubstanzen. Die schwere und wenig ausdehnbare Flüssigkeit war, wofür sie auch Brewster hält, Wasser, das aber mit Kohlensäure imprägnirt sein musste, und feste Stoffe gelöst enthalten konnte. Vielleicht ist gerade der verschiedene Gehalt an aufgelösten Stoffen Ursache, dass die expansibeln Flüssigkeiten verschiedener Krystalle in ihren physikalischen Eigenschaften einigermassen von einander abwichen.

Nach Verfasser möchte der Diamant in Folge von Condensirung der liquiden Kohlensäure, CO_2 entstehen.

Einige Handgriffe für die Mineralanalyse gibt Würtz.[3]) Die Verkleinerung sehr harter Mineralien führt bekanntlich grosse Uebelstände mit sich und um diese einigermassen zu vermindern, empfiehlt Verfasser Folgendes. Man bediene sich nicht des Diamantmörsers, sondern eines grössern Stahl-, oder besser eines Mörsers aus weissem Roheisen. An Härte leistet dieser eben so viel und dabei ist er weniger leicht oxydabel. Das letzte Feinreiben geschieht nie im Achatmörser, sondern ebenfalls in dem eisernen. Dabei bekommt man nur Eisen als Verun-

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1826. Bd. 7, S. 469 und 489.
[2]) Ebenda, 1858. Bd. 105, Stk. 3.
[3]) Erdmann's Journ., 1859. Bd. 76, H. 1.

reinigung in das Mineral und diese Beimengung wird auf 2fache Art vor dem Aufschliessen entfernt. Entweder digerirt man das Pulver mit frisch im Dunkeln bereiteten Chlorwasser, falls nämlich das Mineral keine kohlensaure Verbindung der Erden enthält, oder mit Jodwasser. Letzteres ist indessen nicht ohne Einwirkung auf kohlensaure Erden, insoferne das entstandene Eisenjodid durch die Erdkarbonate wieder gefällt wird. Es ist daher am zweckmässigsten, die Erden zuvor durch reine Lösung von Salmiak oder salpetersaurem Ammoniak auszukochen und dann erst die Digestion mit Jodwasser vorzunehmen. Es ist zu bemerken, dass die Digestion namentlich bei Luftzutritt nicht zu lange dauern darf, sonst schlägt sich ein basisches Eisenjodid nieder. Der Verfasser warnt vor der Anwendung von Säuren, um etwaigen Rost zu entfernen, und selbst vor Gebrauch des Wassers im Eisenmörser, alles Spülen geschieht mit Alkohol.

Ein Verfahren für die quantitative Bestimmung kleiner Titansäuremengen in Silikaten theilt Scheerer[1]) mit. Bei der gewöhnlichen Aufschliessung eines Silikates durch Säuren oder kohlensaures Natron, und nach Fällung der von der Kieselsäure abfiltrirten Solution durch Ammoniak, befindet sich der grösste Theil der Titansäure in diesem Niederschlage, der kleinere bei der Kieselsäure. Letztere wird auf bekannte Art mit Flusssäure und Schwefelsäure behandelt und der dabei erhaltene Rückstand mit jenem Niederschlage, den man zuvor geglüht hat, gereinigt. Die vereinigte Masse, in welcher, ausser Titansäure, hauptsächlich Thonerde, Eisenoxyd, Manganoxydul, etwas Kalkerde und Magnesia vorhanden sein können, wird mit einer zu ihrer Lösung hinreichenden Menge sauren schwefelsauren Kalis zusammengeschmolzen und die Temperatur hierbei allmälig so weit gesteigert, dass die überschüssige Schwefelsäure grösstentheils verraucht ist, was man nicht blos an dem Aufhören eines starken Schwefelsäuredampfes, sondern auch an dem Eintreten eines dickflüssigen Zustandes der Masse gewahrt. Nach dem völligen Erkalten löst man die geschmolzene Masse in Wasser, wo-

[1]) Annal. der Chem., 1859. Bd. 112, H. 2.

bei man, wenn die Operation gelang und keine Kieselsäure mehr vorhanden ist, eine vollkommen klare Lösung erhält. Durch diese Solution, die man vorher stark verdünnt, leitet man so lange Schwefelwasserstoff, bis dieselbe stark danach riecht, bis also alles Eisenoxyd in Oxydul umgewandelt ist. Der hierbei gefällte Schwefel kann in der Flüssigkeit bleiben. Dieselbe wird in einen Kolben gebracht, nach Befinden noch mehr verdünnt, und bei fortwährendem Hindurchleiten von Kohlensäuregas zum Kochen erhitzt und gegen eine halbe Stunde im Kochen erhalten. Die Titansäure wird hierbei allmälig ausgefällt, während Thonerde, Eisenoxydul u. s. w. vollständig gelöst bleiben.

Rutil von Snarum aus Norwegen, auf diese Weise von Rube auf Titansäure analysirt, ergab bei einem Versuche 96,4, bei einem zweiten 96,5% reine, eisenfreie Titansäure. In dem durch Ammoniak gefällten Eisenoxyd liess sich durch Löthrohrreaktion nur eine sehr geringe Menge Titansäure nachweisen.

X. Chemische Constitution.

Heintz, W.: Ueber die Zusammensetzung des Boracits. (Erdmann's Journ., 1859. Bd. 77, H. 6.)

Luboldt, R.: Ueber eine Bildungsfolge isomorpher Spathe in den Spatheisensteingängen bei Lobenstein in Reuss. (Erdmann's Journ, 1859. Bd. 77, H. 6.)

Ludwig, Herm.: Ueber den Boracit und Stassfurthit. (Arch. für Pharm., 1859. Bd. 148, H. 2.)

Wittstein, G. C.: Ueber die Constitution des Triphylins von Bodenmais. (Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 108, St. 3.)

Bemerkungen über die chemische Constitution der Epidote und Idokrase theilt Th. Scheerer[1]) mit.

Hermann[2]) suchte in Folge einer Reihe von Epidotanalysen zu beweisen, dass alle Epidote: 1) unter ihren wesentlichen Bestandtheilen gegen 2 p. C. und darüber Kohlensäure und 2) neben Eisenoxyd zugleich auch beträchtliche Mengen von Eisenoxydul enthielten. Auf den sich hieraus ergebenden Sauerstoffverhältnissen begründete er seine Theorie von „Heteromerie" dieser Mineralien. Verfasser hat aber gezeigt, dass dieser angegebene Kohlensäuregehalt nicht existirt, sondern dass das, was Hermann für Kohlensäure hielt, Wasser war; ebenso, dass in den Epidoten kein Eisenoxydul, sondern das Eisen ausschliesslich im Zustande des Oxyds vorkomme. Ferner seien es feststehende Thatsachen, dass Analysen, welche mit der erforderlichen Sorgfalt angestellt und beurtheilt wurden, Sauerstoffproportionen ergeben haben.

---

[1]) Aus den Sitzgsber. der K. S. Gesellsch. der Wissensch., — und Erdmann's Journ., 1858. Bd. 75, H. 3 und 4.

[2]) Erdmann's Journ., Bd. 43, S. 81 — 95.

1) bei den Epidoten:

$$\ddot{Si}: \ddot{\dot{R}}: \dot{R} + (\dot{H}) = 12: 9: 4\,½$$

gleichbedeutend mit $[\ddot{Si}]: (\dot{R}) = 18: 4\,½$

$$= 4: 1 = (\dot{R})_3\ [\ddot{Si}]_4.$$

2) Bei den Vesuvianen:

$$\ddot{Si}: \ddot{R}: \dot{R} + \dot{H} = 7: 3: 4\,½$$

gleichbedeutend mit $[\ddot{Si}]: (\dot{R}) = 9: 4\,½$

$$= 2: 1 = (\dot{R})_3\ [\ddot{Si}]_2.$$

Einige Bemerkungen über die chemische Constitution der Amphibole und Augite, besonders in Bezug auf Rammelsberg's neueste Analysen hiehergehöriger Species, theilt Th. Scheerer[1]) mit.

Verfasser hat es versucht, die Strahlsteine und Hornblenden, nach der Beschaffenheit ihrer Sauerstoff-Proportionen, in Klassen zu bringen.

I. Klasse.

Sauerstoff-Proportionen		1:	1,75.	
Gränzwerthe	1,65	bis	1,85.	
Pargasit				1: 1,80
Hornblende von Filipsstad				1: 1,85.

II. Klasse.

Sauerstoff-Propotionen		1:	2,00.	
Gränzwerthe	1,90	bis	2,10.	
Strahlstein von Greiner				1: 1,95
Hornblende von Monroe				1: 1,99
Strahlstein von Arendal				1: 2,06
(Hornblende von Edenville				1: 2,13).

[1]) Berichte der Kgl. Sächs. Gesellsch. — u. Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 4.

III. Klasse.

Sauerstoff-Proportionen		1:	2,25.
Gränzwerthe	2,15 bis	2,35.	
Hornblende von Pargas		1:	2,16
— — — Fredriksvärn, a . . .		1:	2,19
— — — Ural		1:	2,25
— — — Vesuv		1:	2,30
— — — Fredriksvärn, b . . .		1:	2,31
— — — Honnef		1:	2,31
— — — Cernosin		1:	2,32
(Hornblende von Brevig		1:	2,36)
(Hornblende von Härtlingen		1:	2,37).

IV. Klasse.

Sauerstoff-Proportionen		1:	2,50.
Gränzwerthe	2,40 bis	2,60.	
Hornblende von Arendal		1:	2,42
— — — Stenzelberg		1:	2,50
Carinthin		1;	2,57.

Die Sauerstoff-Proportionen Vf's. 4 Klassen entsprechen folgenden Formeln:

Erste Klasse $= 3\,(\dot{R})^3\,[\ddot{\dot{S}}i]^2 + (\dot{R})^3\,\lfloor\ddot{\dot{S}}i]$.

Zweite Klasse $= (\dot{R})^5\,[\ddot{\dot{S}}i]^2$ (Augit-Formel)

Dritte Klasse $= (\dot{R})^2\,[\ddot{\dot{S}}i]^2 + (\dot{R})\,[\ddot{\dot{S}}i]$ (Amphibol-Formel)

Vierte Klasse $= (\dot{R})^3\,\lfloor\ddot{\dot{S}}i]^2 + 3\,(\dot{R})\,[\ddot{\dot{S}}i]$.

Als Endresultat sämmtlicher, von Verfasser angestellten Prüfungen und Betrachtungen ergibt sich: dass die Rammelsberg'sche Arbeit vielfache Beiträge zur näheren Kenntniss des polymeren Isomorphismus geliefert und diejenigen Ansichten über die Augite und Amphibole bestätigt hat, welche Verfasser unter Anderem in seinem Paramorphismus (S. 38) entwickelt hat.

Für den Apatit und Wagnerit geben H. St.-Claire Deville und H. Caron[1]) nachfolgende chemische Formeln an:

Für den Apatit: $3\,(PO^5,\ 3\,CaO)\left\{\begin{matrix}Cl\\F\end{matrix}\right\}Ca$ und für den Wagnerit: $(PO^5\ 3\ MgO)\left\{\begin{matrix}Cl\\F\end{matrix}\right\}Mg$. Dann für den Kalkapatit: $3\,(PO^5,\ 3\,CaO)\,(Cl\ Ca)$; für den Bleiapatit oder Pyromorphit: $3\,(PO^5,\ 3\,PbO)\,(Cl\ Pb)$.

Für den Magnesia-Wagnerit; $(PO^5,\ 3\,MgO)\,(Cl\ Mg)$ und für den Eisen- oder Mangan-Wagnerit, Zwieselit:

$$\left\{PO^6,\ 3\left(\begin{matrix}Mn\\Fe\end{matrix}\ O\right)\right\}\left\{Cl\left(\begin{matrix}Mn\\Fe\end{matrix}\right)\right\}.$$

Ueber die Konferven-artigen Bildungen in manchen Chalcedon-Kugeln, berichtet Gergens,[2]) und scheint ihm der Chalcedon eine Abscheidung von Kieselsäure aus einem kieselsauren Alkali durch eine stärkere Säure unter Vermittelung des Wassers zu sein.

Nach Städeler[3]) unterscheiden sich Kapnicit und Wavellit nur durch 2 Aeq. Krystallwasser, welche der letztere mehr enthält.

Formel für den Kapnicit: $2\,Al_2\,O_3.\ 2\,PO_5 + 11$ aq.

Die Zusammensetzung der Uransilikate entspricht nach R. Hermann[4]) folgenden Formeln:

Pittinit $(\dot{R}_4\ \ddot{S}i + 4\ \dddot{R}_4\ \ddot{S}i + 32\ \dot{H})$.

Uranochalcit $5\,(\dot{R}_4\ \ddot{S}i + 4\ \dddot{R}_4\ \ddot{S}i + 10\ \dot{H}) + R\ (As, S)$.

Uranpecherz $(\dot{R}_4\ \ddot{S}i + 4\ \dddot{R}_4\ \ddot{S}i + 22\ \dot{H}) + 9\ \dot{R}_4\ \ddot{U}$.

---

[1]) Philos. Magaz., 1859. February.
[2]) v. Leonhard's min. Jahrb., 1858. H. 7.
[3]) Annal. der Chem., 1859. Bd. 109, H. 3.
[4]) Journ. für prakt. Chem., 1859. Bd. 76, H. 5 und 6.

Eliasit $(\dot{R}_4\,\ddot{S}i + 4\,\dddot{R}_4\,\ddot{S}i + 36\,\dot{H}) + 4\,\dot{C}a\,\ddot{C}$.

Phosphorgummit $(\dot{R}_4\,\ddot{S}i + 4\,\dddot{R}_4\,\ddot{S}i + 52\,\dot{H}) + \dot{C}a_3\,\ddot{\ddot{P}}$.

Vanadingummit $(\dot{R}_4\,\ddot{S}i + 4\,\dddot{R}\,\ddot{S}i + 52\,\dot{H}) + \dot{C}a_3\,(\ddot{\ddot{P}}, \ddot{\ddot{V}})$.

Koracit $(\dot{R}_4\,\ddot{S}i + 2\,\dddot{R}_4\,\ddot{S}i + 9\,\dot{H}) + 6\,\dot{C}a\,\ddot{C}$.

Nach Potyka[1]) ist der Arsenikkies: 1) durch kochendes Wasser beim Luftzutritt und beim Luftabschluss vollkommen zersetzbar, 2) ein Theil des Schwefels geht beim Kochen in Form von Schwefelwasserstoff mit den Wasserdämpfen fort; seine Menge ist beim Luftabschluss grösser als beim Luftzutritt.

Fr. v. Kobell[2]) berichtet über die Anwendung des phosphorsauren Manganoxyds in der Titriranalyse und der Phosphorsäure zur Mineralbestimmung. Dieselbe charakterisirt alle Manganerze und manganhaltigen Verbindungen; denn alle geben mit ihr bis zur Syrupdicke eingekocht unmittelbar oder auf Zusatz von Salpetersäure die violette Flüssigkeit, welche durch Zusatz von Eisenvitriol schnell gebleicht wird. Unmittelbar geben beim Erhitzen mit concentrirter Phosphorsäure die violette Flüssigkeit, enthalten also das Mangan ganz oder zum Theil als $\ddot{M}n$ oder $\dddot{M}n$: Pyrolusit, Manganit, Psilomelan, Hausmannit, Braunit, Franklinit, Asbolan, Crednerit und Manganepidot.

Es geben wie die vorigen behandelt unmittelbar keine violette Flüssigkeit, wohl aber, wenn dem noch warmen Syrup Salpetersäure zugesetzt wird oder beim Umrühren mit einem in concentrirte Salpetersäure getauchten Glasstab:

Dialojit und alle manganhaltigen Siderite, Dolomite und ähnliche Carbonate.

Rhodonit, Tephroit, Payesbergit, Stratopäit, Triplit, Zwieselit, Huraulit, Bustamit, Triphylin, Pyrosmalith, Troostit, Niobit, Wolfram, Spessartin und manganhaltige Almandine, Zinkit, Helvin und Kar-

[1]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 6.
[2]) Münch. gel. Anzeigen, 1859. Nr. 47 und 48.

pholith. Diese Mineralien enthalten das Mangan als $\dot{Mn}$, oder es ist der Fall, dass $\ddot{Mn}$ und $\dot{Fe}$ vorhanden, die sich beim Auflösen zu $\ddot{Fe}$ und $\dot{Mn}$ zersetzen. So scheint es beim Stratopäit und auch beim Zinkit der Fall zu sein.

Das Schwefelmangan im Alabandin und Hauerit muss mit einem Gemisch von Phosphorsäure und Salpetersäure eingekocht werden, um die violette Flüssigkeit zu erhalten. Die Phosphorsäure dient auch noch zur Erkennung der Silikate, von welchen die meisten beim Schmelzen mit einem Ueberschuss dieser Säure aufgelöst werden.

Nach Jul. Potyka[1]) enthält der vollkommen durchsichtige Boracit kein Wasser wesentlich und kann seine Zusammensetzung durch die Formel $2\,(\dot{Mg}^5\,\ddot{B}^4) + Mg\,\dot{Cl}$ ausgedrückt werden. Durch Aufnahme von Wasser geht der Boracit in Stassfurthit über, welcher letztere ein Atom Wasser enthält und dessen Zusammensetzung $2\,(\dot{Mg}^5\,\ddot{B}^4) + Mg\,\dot{Cl}, \dot{H}$ ist.

Nach Rammelsberg[2]) bilden sich in den Fumarolen des Vesuvs, welche Dämpfe von Eisenchlorür, Eisenchlorid und Chlormagnesium in die Höhe führen, auf gleiche Art Eisenoxyd (Eisenglanz), Eisenoxydul (Magneteisen) und eine oktaëdrische Verbindung von Magnesia und Eisenoxyd $\left.\begin{matrix}\dot{Fe}\\ \dot{Mg}\end{matrix}\right\}^3 \ddot{Fe}^2$, die Vf. mit dem Namen Magnoferrit zu bezeichnen vorschlägt.

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 3.
[2]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 3.

XI. Systematik.

Eine systematische Eintheilung der Mineralien nach den Principien der Heteromerie, stellt R. Hermann[1]) auf. Seine Hauptsätze lauten: Das heteromere Mineralsystem theilt die Mineralien ein in:

Klassen,
Abtheilungen,
Ordnungen,
Gruppen,
Sippen,
Species und Varietäten.

Die Klassen entstehen durch den chemischen Charakter der elektronegativen Bestandtheile der Mineralien. Dadurch zerfallen die Mineralien mit gleichen, isomorphen und heteromeren elektronegativen Bestandtheilen in folgende 11 Klassen:

Klasse I. Elemente und Verbindungen isomorpher Elemente unter einander.

— II. Erze oder Verbindungen von: Te, Bi, Sb, As, Se und S.

— III. Haloide oder Verbindungen von Cl, Br, I und Fl.

— IV. Oxyde.

— V. Spinelloide oder Verbindungen von $\ddot{\ddot{R}}$, namentlich: $\ddot{\ddot{I}}$r, $\ddot{\ddot{C}}$r, $\ddot{\ddot{U}}$, $\ddot{\ddot{F}}$e, $\ddot{\ddot{M}}$n, $\ddot{\ddot{A}}$l und $\ddot{\ddot{B}}$e.

— VI. Silikate.

— VII. Karbonate.

— VIII. Nitrate.

---

[1]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 75, H. 7 und 8.

Klasse IX. Verbindungen von: S, Cr und V.

— X. Verbindungen von: P, As und Sb.

— XI. Verbindungen von: W, Mo, Ta, Nb, Nb und Ti.

Die Abtheilungen werden durch den allgemeinen chemischen Charakter der Mineralien gebildet. Es entstehen dadurch folgende Abtheilungen der Klassen:

Klasse I.

Abtheilung A. Elemente.
— — B. Verbindungen isomorpher Elemente.

Klasse II.

Abtheilung A. Telluriüre.
— — B. Arseniüre und Stibiüre.
— — C. Seleniüre.
— — D. Einfache Sulphüre.
— — E. Doppel-Sulphüre.
— — F. Schwefelsalze.
— — G. Oxysulphurete.

Klasse III.

Abtheilung A. Einfache Haloide.
— — B. Doppel-Haloide.
— — C. Verbindungen von Haloiden und Oxyden.

Klasse IV.

Abtheilung A. Einfache Oxyde.
— — B. Doppel-Oxyde derselben Radikale.
— — C. Verbindungen von Oxyden verschiedener Radikale.

Klasse V.

Abtheilung A. Spinelloide ohne Krystallwasser.
— — B. Wasserhaltige Spinelloide.

Klasse VI.

Abtheilung A. Silikate mit vorwaltenden 2atomigen Basen.

Abtheilung B. Silikate der Basen ($\dot{R}\,\ddot{\ddot{R}}$), ($\dot{R}\,\ddot{R}$) und ($\dot{R}\ddot{\ddot{R}}\ddot{R}$).

Silikate der Basen $\dddot{R}$.

Klasse VII.

Abtheilung A. Carbonate der Basen $\dot{R}$.

— — B. Verbindungen von Carbonaten mit Hydraten, Haloiden und verschiedenen Salzen.

Klasse VIII.

Abtheilung A. Einfache Nitrate.

Klasse IX.

Abtheilung A. Sulphate, Chromate u. Vanidinate der Basen $\dot{R}$.

— — B. Doppelsalze dieser Säuren mit den Basen $\dot{R}$.

— — C. Verbindungen dieser Säuren mit den Basen ($\dot{R}\,\ddot{\ddot{R}}$) und $\dddot{R}$.

Klasse X.

Abtheilung A. Phosphate, Arseniate u. Stibiate der Basen $\dot{R}$.

— — B. Verbindungen dieser Säuren mit den Basen ($\dot{R}\,\ddot{\ddot{R}}$) und $\dddot{R}$.

Klasse XI.

Abtheilung A. Titanate, Niobiate, Tantalate, Wolframiate und Molybdäniate der Basen $\dot{R}$.

— — B. Verbindungen dieser Säuren mit den Basen ($\dot{R}\,\ddot{\ddot{R}}$) und $\dddot{R}$.

Die Ordnungen werden durch die verschiedenen Krystallsysteme charakterisirt. Jede Abtheilung zerfällt demnach in folgende 7 Ordnungen, nämlich:

Ordnung I. Tesserale.
— — II. Tetragonale.
— — III. Hexagonale.
— — IV. Rhombische.

Ordnung		V.	Monoklinoëdrische.
—	—	VI.	Triklinoëdrische.
—	—	VII.	Unbestimmte, d. h. Mineralien, deren Form noch nicht bekannt ist.

Die Gruppen entstehen durch die specifische Form und durch die allgemeine stöchiometrische Konstitution ihrer Glieder. Die Aufeinanderfolge der Gruppen wird geregelt durch die Stellung, welche die Radicale ihrer charakteristischen elektropositiven Bestandtheile in der elektrischen Reihe einnehmen, auf die Weise, dass die negativen vorangehen. Bei gleicher Qualität der Bestandtheile gehen die Verbindungen mit überwiegender Proportion positiver Bestandtheile voran.

Die Sippen werden durch Eigenthümlichkeiten der Lage der Flächen, so wie durch Differenzen in der Richtung der Hauptspaltungsflächen, bei sonst gleicher Form, gebildet. Beispiele sind die verschiedenen Sippen des triklinoëdrischen Feldspaths und des Pyroxens.

Die Species wird begränzt durch die besondere stöchiometrische und heteromere Konstitution, sowie durch die besondere Qualität der Bestandtheile der Glieder einer Gruppe. Die Aufeinanderfolge der Species wird ebenfalls durch die Stellung geregelt, welche die Radikale ihrer vorwaltenden oder charakteristischen elektropositiven Bestandtheile in der elektrischen Reihe einnehmen.

Die Varietät wird hervorgebracht durch verschiedene Aggregatzustände, namentlich durch den krystallinischen, fasrigen oder dichten. Ebenso entstehen Varietäten durch theilweise isomorphe oder heteromere Vertretung einzelner Bestandtheile, sowie durch fremdartige Beimengungen.

XII. Mineralanalysen. Neue Species.

Amphibol- ähnliches Mineral im Serpentin von Waldheim in Sachsen, nach A. Knop.[1]) $\ddot{S}i$ 31,048. $\ddot{A}l$ 0,804. $\dot{F}e$ 1,256. $\dot{M}n$ 0,080. $\dot{C}a$ 3,001. $\dot{M}g$ 4,262. $\dot{N}a$ 3,236. Formel: $\dot{R}_{10}\,\ddot{S}i_9$ oder $\dot{R}_3\,\ddot{S}i_2 + 7\,\dot{R}\,Si$.

Anorthit, vom Ural, nach Potyka.[2]) Spec. Gew. = 2,7325. Kieselsäure 45,31. Thonerde 34,53. Eisenoxyd 0,71. Kalkerde 16,85. Magnesia 0,11. Kali 0,91 Natron 2,59 = 101,01. Formel: $\dot{C}a\,\ddot{S}i + \ddot{A}l\,\ddot{S}i$.

Antimonsilber, Spiessglanzsilber, vom St. Andreasberge, nach Kerl.[3]) Silber 77,02. Antimon 22,98. Formel: $Ag^2\,Sb$.

Arsenikkies, von Sahla in Schweden, nach Jul. Potyka.[4]) Spec. Gew. = 6,043. Schwefel 19,51. Eisen 34,94. Arsenik 45,55 = 100,00. Formel: $2\,Fe + 3\,S + 3\,As$. $6\,Fe + As$.

Beryll, von Rosenbach in Schlesien, nach V. Hofmeister.[5]) Spec. Gew. = 2,65. Kieselsäure 65,51. Alaunerde 20,71. Beryllerde 11,46. Eisenoxyd 1,33. Kalk 0,23. Magnesia 0,12. Formel: $Be_2\,O_3$, $2\,SiO_3 + Al_2\,O_3$, $2\,SiO_2$. — vom Heubachthale in Tirol: Spec. Gew. = 2,69. Sechsseitige kleine Säulchen; $\ddot{S}i$ 0,890. $\ddot{A}l$ 0,220. $\ddot{B}e$ 0,172. $\ddot{F}e$ 0,022. $\dot{C}a$ 0,010. $\dot{M}g$ 0,011.

Boronatrocalcit, von Lima, nach Reichardt[6]). Kalk 10,853. Borsäure 54,306. Wasser 34,841 = 100,000 Formel: $CaO,\,3\,BO^3 + 10\,KO$.

---

[1]) Annal. der Chemie, 1859. Bd. 110, H. 3.
[2]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 108, Stk. 1.
[3]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. Nr. 5.
[4]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 6.
[5]) Erdmann's Journ., 1859. Bd. 76, H. 1.
[6]) Archiv für Pharm., 1858. December.

Brochantit, von Obernhof und Nassau an der Lahn, nach F. Sandberger.[1]) An den Krystallen die Flächen ∞ P. ∞ $\breve{P}$ ∞ und $\breve{P}$ ∞ des rhombischen Systems; Ċu 280. S̈ 80. Ḣ 6, Spuren von Chlor. Formel: $\dot{Cu}^7\ \ddot{S}^2 + 6\ \dot{H}$.

Cabocle, ein Mineral aus Brasilien, nach Damour.[2]) Spec. G. = 3,14 — 19. Ritzt Glas schwach. Gehalt: Phosphorsäure, Thonerde, etwas Kalk- und Baryt-Erde, Eisenoxydul und Wasser.

Cerit, nach C. Rammelsberg.[3]) Kieselsäure 19,18. Ceroxydul 64,55. Lanthan- und Didymoxyd 7,28. Kalk 1,35. Eisenoxydul 1,54. Wasser 5,71 = 99,61.

Formel: $\left.\begin{matrix}\dot{Ce}\\ \dot{La},\ \dot{Di}\\ \dot{Ca},\ \dot{Fe}\end{matrix}\right\}^2 \ddot{Si} + aq.$

Epistilbit, von Margaretville und Neuschottland, nach How.[4]) Ṅa 2,49. Ċa 6,76. Ä̈l 16,49. F̈e 1,58. K̇ 0,99. S̈i 58,57. Ḣ 15,42. Formel: $\dot{Na}\ \ddot{Si} + 3\ \dot{Ca}\ \ddot{Si} + \ddot{Al}\ \ddot{Si}_3 + 20\ \dot{H}$.

Epistilbit, von *Nova Scotia*, nach H. How.[5]) Soda 0,99 Kali 0.99. Kalkerde 7,00 Thonerde 15,34. Eisenperoxyd 1,58. Kieselsäure 58,57. Wasser 15,42 = 99,89. Formel: $NaO\ SiO_3$, $3\ CaO\ SiO_3 + 4\ (Al_2\ O_3\ 3\ Si\ O_3) + 20\ HO$.

Faröelith, von Porte George, Annapolis, nach How.[6]) H. = 4,5. Ṅa 5,00. Ċa 11,70. Ä̈l 29,31. S̈i 41,41. Ḣ 12,83 = 100,25. Formel: $\dot{Na}\ \ddot{Si} + 2\ \dot{Ca}\ \ddot{Si} + \ddot{Al}_3\ \ddot{Si}_3 + 8\ \dot{H}$.

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 4.
[2]) Bullet. géol., T. XIII., p. 542.
[3]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 4.
[4]) Sillim. Amer. Journ., Vol. XXVI, Nr. 76.
[5]) Edinb. new Phil. Journal, 1858. October.
[6]) Sillim. Amer. Journ., T. XXVI, Nro. 76.

Faröelith, von Nova Scotia, nach H. How[1]). Soda 3,75. Kalkerde 11,92. Thonerde 29,98. Kieselsäure 41,18. Wasser 12,87 = 100,00. Formel: $NaO\ SiO_3$, $2\ CaO\ SiO_3 + 3\ Al_2O_3$, $2\ SiO_3 + 8\ HO$.

Feijao, nach Damour.[2]) Kieselerde 0,3458. Titansäure 0,0157. Borsäure 0,0732. Thonerde 0,3247. Eisenoxydul 0,1053. Talkerde 0,0731. Kalkerde Spur. Natron 0,0284. Wasser 0,0368.

Feldspath, grüner, von Bodenmais, nach Jul. Potyka.[3]) Spec. Gew. = 2,604. Kieselsäure 63,12. Thonerde 19,78. Eisenoxydul 1,51. Kalkerde 0,66. Magnesia 0,13. Kali 12,57. Natron 2,11 = 99,87. Formel: $\dot{K}\ \ddot{S}i^3 + \ddot{Al}\ \ddot{S}i^2$.

Franklinit, nach C. Rammelsberg.[4]) Manganoxyd 4,13. Eisenoxyd 8,25 Eisenoxydul 7,38. Zinkoxyd 5,00 = 24,76.

Formel: $\left.\begin{matrix}\dot{F}e\\ \dot{Z}n\end{matrix}\right\}^3 \left\{\begin{matrix}\ddot{F}e\\ \ddot{M}n.\end{matrix}\right.$

Freieslebenit, Schilfglaserz, von der Grube Santa Cecilia bei Hiendelencina in Spanien, nach Escosura.[5]) Rhombische Prismen, H. = 2,5; spec. Gew. = 5,6 — 7. Silber 22,45. Blei 31,90. Antimon 26,83. Schwefel 17,60 = 98,78.

Giesekit, von Diana, N. Y., nach G. J. Brush.[6]) H. = 3 = 3,5; spec. Gew. = 2,736 — 2,75. $\ddot{S}i$ 45,55. $\ddot{Al}$ 31,62. $\dot{F}e$ 0,88. Ca 2,42. $\dot{M}g$ 3,38. $\dot{N}a$ 1,06. $\dot{K}$ 8,11. $\dot{H}$ 7,32. $\dot{C}a\ \ddot{C}$ 0,42. Formel: $(\frac{2}{3}\ \dot{R}_3 + \frac{1}{3}\ \ddot{R})\ \ddot{S}i_4 + 3\ \dot{H}$.

Guayacanit, ein neues Mineral, von der Cordillere Chilis, nach Field.[7]) Spec. Gew. = 4,39; H. = 3,5 — 4. Kupfer 48,50. Schwefel 31,82. Arsenik 19,14. Eisen, Silber Spur = 99,46. Formel: $\dot{C}u_3\ \dddot{A}s$.

---

[1]) Edinb. new Philos. Journal, 1858. October.
[2]) Bullet. géol., T. XIII, p. 542.
[3]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 108, Stk. 2.
[4]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 6.
[5]) Annal. des mines., T. VIII, p. 495.
[6]) Sillim. Amer. Journ., T. XXVI, p. 76.
[7]) Sillim. Amer. Journ., T. XXVII, Nro. 79.

Hislopit, eine neue Species, aus Takli, nach Haughton.[1]) Spec. Gew. = 2,645. Kieselsäure 1213. Thonerde 91. Eisenprotoxyd 634. Kalkerde 33. Magnesia 245. Wasser 1332.

Formel: $\left.\begin{matrix} 3\ RO \\ Al^2\ O^3 \end{matrix}\right\}$ 3 SiO^3 + 3 HO.

Homichlin, von Plauen, nach Aug. Breithaupt.[2]) Ein neues Mineral. Spec. Gew. = 5,402 Kupfer 43,2. Eisen 22,1. Schwefel 34,7. Formel: $\dot{C}u^2\ \dddot{F}e$. Steht zwischen Kupferkies und Buntkupfererz.

Hornsilber, von St. Andreasberg, nach Kerl.[3]) Silber 75,33. Chlor 24,67. Formel: Ag Cl.

Hunterit, eine neue Species, aus Central-Indien; nach Haughton.[4]) Spec. Gew. = 2,319. SiO^3 1465. $Al^2\ O^3$ 403. RO 32. HO 1290.

Karelinit, aus Ostsibirien, nach R. Hermann.[5]) H. = Gyps; spec. Gew. = 6,60. Wismuth 91,26. Schwefel 3,53. Sauerstoff 5,21 = 100,00. Formel: $\dot{B}i\ \ddot{B}i$.

Konarit, von Röttis, im sächs. Voigtlande, nach August Breithaupt.[6]) Ein neues Mineral. H. 3 — 4; spec. Gew. = 2,459. Besteht aus phosphorsaurem Nickeloxydul und Wasser.

Krantzit, ein neues fossiles Harz aus der Braunkohle von Nienburg bei Bernburg, nach C. Bergemann.[7]) Spec. Gew. = 0,968. C 79,25. H 10,41. O 10,34 = 100,00. Formel: $C_{40}\ H_{32}\ O_4$.

Laumontit, von Porte George, nach How.[8]) $\dot{C}a$ 12,07. $\ddot{A}l$ 21,64. $\ddot{S}i$ 51,43. $\dot{H}$ 15,26 = 100,44.

---

[1]) Phil. Magaz., etc. 1859. January.
[2]) Berg- und hüttenm. Zeitg., 1859. Nr. 1.
[3]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. Nr. 6.
[4]) Philos. Magaz., 1859. January.
[5]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 75, H. 7. und 8.
[6]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. Nr. 1.
[7]) Erdmann's Journ., 1859. Bd. 76, H. 2.
[8]) Sillim. Amer. Journ., T. XXVI, Nr. 76.

Laumonit, von *Nova Scotia*, nach H. How.[1]) Kalkerde 11,85. Thonerde 21,76 Kieselsäure 51,14. Wasser 15,24 = 100,00. Formel: 3 CaO, 2 SiO_3 + 3 (Al_2 O_3 2 SiO_3) + 12 HO.

Magnesit, von Snarum, nach Scheerer.[2]) Kohlensäure 52,131. Magnesia 46,663. Eisenoxydul 0,776. Kalkerde 0,430 = 100,000. Von Frankenstein: 52,338. 47,437 und 0,225 = 100,000.

Megabromit, nach A. Breithaupt.[3]) Hexaëder; H. = $2\frac{3}{4}$ — 3; spec. Gew. = 6,22. Silber 64,19. Chlor 9,32. Brom 26,49. Jod Spur. Formel: 4 Ag Cl + 5 Ag Br.

Mesolith, von Porte George, nach H. How.[4]) $\dot{N}a$ 5,29. $\dot{C}a$ 9,57. $\ddot{A}l$ 25,92. $\ddot{S}i$ 46,84. $\dot{H}$ 12,11 = 99,79. Formel: $\dot{N}a$ $\ddot{S}i$ + 2 $\dot{C}a$ $\ddot{S}i$ + 3 $\ddot{A}l$ $\ddot{S}i$ + 8 $\dot{H}$.

Mesolit, von *Nova Scotia*, nach H. How.[5]) Soda 4,45. Kalkerde 9,63. Thonerde 27,01. Kieselsäure 46,48 Wasser 12,40 = 100,00. Formel: NaO SiO_3, 2 CaO SiO_3 + 3 (Al_2 O_3 SiO_3) + 8 HO.

Mikrobromit, nach A. Breithaupt.[6]) Hexaëder; H. = $2\frac{1}{2}$ — 3; spec. Gew. = 5,75. Silber 70,28. Brom 12,35. Chlor 17,37 — 100,00. Formel: Ag Br + 3 Ag Cl.

Mineral, ein neues niobhaltiges, von Norwegen, nach Jul. Potyka.[7]) Spec. Gew. = 5,124. Unterniobsäure 43,49. Zirkonerde 0,80. Wolframsäure 1,35. Zinnoxyd 0,09. Bleioxyd 0,41. Kupferoxyd 0,35 Yttererde 31,90. Ceroxydul 3,68. Eisenoxydul 1,12. Uranoxydul 4,12. Magnesia Spur, Kali 7,23. Wasser 3,71 = 100,20. Formel: $\dot{R}^3$ $\ddot{N}b$.

---

[1]) Edinb. new Phil. Journal, 1858. October.
[2]) Erdmann's Journ., 1859. Bd. 76, H. 7.
[3]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. Nr. 49.
[4]) Sillim. Amer. Journ., T. XXVI, Nro. 76.
[5]) Edinb. new Philos. Journal, 1858. October.
[6]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. Nr. 49.
[7]) Poggendorff's Annal., 1859, Bd. 107, Stk. 4.

Mühlsteinlava, von Nieder-Mendig, nach O. Hesse.[1])

	Unzersetzte Lava.	Unlöslicher Rückstand.	
Glühverlust (Wasser)	0,73	—	
Kieselsäure	50,64	29,35	
Thonerde	19,67	7,23	
Eisenoxyd	8,53	1,62	
Kalk	8,09	1,80	
Magnesia	4,04	1,06	
Kali	3,36	0,92	
Natron	4,52	1,33	Formel:
Schwefelsäure	0,29	—	$\dot{R} : \ddot{\dot{R}} : \ddot{S}i = 1 :$
Titansäure		—	$1{,}75 : 2{,}42.$
Manganoxydul	Spur	Spur	
Schwefelkies		Spur	
	99,87.	44,27.	

Nadelerz, von Beresowsk, nach R. Hermann.[2]) Wismuth 34,87. Blei 36,31. Kupfer 10,97. Nickel 0,36. Schwefel 16,50. Gold 0,09 = 99,10. Formel: $(\dot{C}u\ \dot{P}b)_3\ \dddot{B}i$.

Nickelarsenikglanz, auf der Pfingstwiese bei Ems, nach Bergemann.[3]) Reguläres Oktaëder; S 19,04. As 45,02. Sb 0,61. Ni 35,18. Co 0,27. Fe 1,02 = 100,14. Formel: $Ni_2\ AsS_2$ oder $NiS_2 + Ni\ As$.

Nickelerz, ein neues, von Johann-Georgenstadt, nach C. Bergemann.[4]) H. = 4; spec. Gew. = 4,838. $\dot{N}i$ 62,07. $\dot{C}o$ 0,54. $\dot{C}u$ 0,34. $\ddot{B}i$ 0,24. $\ddot{\dot{A}}s$ 36,57. $\ddot{\dot{P}}$ 0,14. $\ddot{F}e$ Spuren = 99,90. Nickeloxydul, arsensaures, ebendaher. H. = 4; spec. Gew. = 4,982. $\dot{N}i$ 48,25. $\dot{C}o$ 0,21. $\dot{C}u$ 0,57. $\ddot{B}i$ 0,62. $\ddot{\dot{A}}s$ 50,53. $\ddot{\dot{P}}$ Spuren = 100,17. Formel: $\dot{N}i_3\ \ddot{\dot{A}}s$.

---

[1]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 75, H. 3 und 4.
[2]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 75, H. 7 und 8.
[3]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 75, H. 3 und 4.
[4]) Ebenda.

Orthit, von Arendal, nach C. Zittel.[1]) Kieselerde 32,70. Thonerde 17,44. Eisenoxyd 16,26. Manganoxydul 0,33. Ceroxydul 3,92. Lanthan- und Didymoxydul 15,41. Kalkerde 11.24. Magnesia 0,90. Kali 0,51. Natron 0,24. Wasser 2,47. Kohlensäure 0,28 = 101,71.

Platinerz, von Goenoeng Lawack auf Borneo, nach S. Bleekrode.[2]) Platin 75,71. Eisen 12,88. Kupfer 0,36. Iridium, Palladium, Osmium 11,05.

Pyrophyllit, dichter, aus China, nach Brush.[3]) H. = 3; spec. Gew. = 2,81. $\ddot{S}i$ 65,95. $\ddot{A}l$ $\ddot{F}e$ (28,97. $\dot{C}a$ 0,22. $\dot{K}$ $\dot{N}a$) 0,25. $\dot{H}$ 5,48. Formel: $(\dot{M}g_3)_2\ \ddot{S}i_5 + 2\ \dot{H}$.

Rezbanyt, aus Rezbanya, nach R. Hermann.[4]) H. = 2,5; spec. Gew. 6,21. Wismuth 38,38. Kupfer 4,22. Silber 1,93. Blei 36,01. Schwefel 11,93. Sauerstoff 7,14 = 99,61. Formel: $(\dot{C}u\ \dot{P}b)_2\ \ddot{B}i_3 + 2\ \dot{P}b\ \ddot{S}$.

Röttisit, von Röttis im sächsischen Voigtlande, nach Aug. Breithaupt.[5]) Ein neues Mineral. H. = 2 — 3; spec. Gew. = 2,356. Nickeloxydul 35,87. Kobaltoxydul 0,67. Kupferoxyd 0,40. Eisenoxyd 0,81. Thonerde 4,68. Kieselsäure 39,15. Phosphorsäure 2,70. Arsensäure 0,80. Schwefelsäure Spur. Wasser 11,17 = 100,79. Formel: $3\ \dot{N}i\ \ddot{S}i + 4\ \dot{H}$.

Rothgiltigerz, vom St. Andreasberge, nach B. Kerl.[6])

a) Dunkles: Silber 58,98. Antimon 23,46. Schwefel 17,56. Formel: $\dot{A}g^3\ \dddot{S}b$.

b) Lichtes, oder Rubinblende: Silber 65,38. Arsen 15,16. Schwefel 19,46. Formel: $\dot{A}g^4$ ($\dddot{A}s$, $\dddot{S}b$).

---

[1]) Annal. der Chem., 1859. Bd. 112, H. 1.
[2]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 5.
[3]) Sillim. Journ., T. XXVI, Nro. 76.
[4]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 75, H. 7 und 8.
[5]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. N. 1.
[6]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. N. 5.

Feuerblende: Silber, Antimon und Schwefel, ähnlich dem Xanthokon $\dot{Ag}^3 \overset{''}{\underset{'''}{As}} + 2\,\dot{Ag}^3 \overset{''}{\underset{'''}{As}}$.

Saponit, ein neues Mineral, von Plombiéres, nach J. Nickles.[1]) Kieselsäure 64,57. Thonerde 29,29. Schwefelsaurer Kalk 5,61. Kali, Bittererde, Eisen, Chlor 0,63 = 100,00. Formel: $Al^2\,O^3,\ 3\,SiO^3 + 12\,HO$.

Schrötterit, von Cherokee, Alabama, nach Mallet.[2]) H. = 3,5; spec. Gew. = 1,974. $\overset{''''}{Si}$ 10,35. $\overset{''''}{Al}$ 46,80. $\dot{H}$ 41,12. Żn 0,74. $\overset{''''}{S}$ 0,83. $\overset{''''}{Fe}$ $\dot{Mg}$ Spuren = 99,84. Formel: $\overset{''''}{Al}_4\ \overset{''''}{Si} + 20\,\dot{H}$.

Schwarzgiltigerz, dunkles Fahlerz, von Clausthal, nach Kerl.[3]) Kupfer 33,145. Silber 5,135. Eisen 2,730. Zink 5,775. Antimon 28,520. Schwefel 25,655 = 99,960.

Smaragd, aus Neu-Granada, nach B. Lewy.[4]) Kieselsäure 67,9. Thonerde 17,9. Beryllerde 12,4. Magnesia 0,9. Natron 0,7 = 99,8.

Sprödglaserz, vom St. Andreasberge, nach Kerl.[5]) Silber 68,38. Eisen 0,14. Antimon 15,79. Schwefel 16,51 = 100,82. Formel: $\dot{Ag}^6\ \overset{'''}{Sb}$.

Stasfurtit, nach Heintz.[6]) Chlor 8,14. Magnesium 2,84. Talkerde 25,74. Eisenoxyd 0,43. Borsäure 61,22. Wasser 1,63 = 100,00. Formel: $2\,\dot{Mg}_3\,\overset{''''}{B}_4 + \dot{Mg}\,\dot{Cl}\,\dot{H}$.

Tantalit, von Björtboda in Finnland, nach A. E. Nordenskjöld.[7]) Tantalsäure 83,79. Zinnoxyd 1,78. Eisenoxydul 13,42. Manganoxydul 1,63 = 100,62.

---

[1]) Annal. *de Chimie et de Physique*, 1859. *Mai.*
[2]) Sillim. Amer. Journ., T. XXVI, Nro. 76
[3]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. N. 4.
[4]) Compt. rend., 1857 T. XLV.
[5]) Berg- und hüttenm. Ztg. 1859. N. 5.
[6]) Erdmann's Journ., 1859. Bd. 76, H. 4.
[7]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 3.

Thermophyllit, von Hoponsuo, nach A. Beauchamp-Northcote.[1]) H. = 1,5 — 2,0; spec. Gew. 2,61. Soda 2,70. Magnesia 37,40. Thonerde 5,58. Eisenprotoxyd 1,56. Wasser 10,76. Kieselsäure 42,00 = 100,00. Formel: MgO. HO + MgO. SiO^3.

Termophyllit, von Hoponsuo, nach A. B. Northcote.[2]) H. = 1,5 — 2,0; spec. Gew. = 2,61. $\dot{N}a$ 2,98. $\dot{M}g$ 37,39. $\ddot{\text{Al}}$ 5,54. $\ddot{S}i$ 41,52. $\dot{F}e$ 1,71. $\dot{H}$ 0,28 + 10,43.

Formel: $37\ \dot{M}g\ \ddot{S}i$, $4\ \dot{N}a\ \ddot{S}i$, $\dot{F}e\ \ddot{S}i$ + $49\ \dot{M}g\ \dot{H}$.

$\dot{F}e$, $\dot{H}_2$ $\ddot{\text{Al}}$

$\dot{H}_4\ \ddot{\text{Al}}$

Triphylin, von Bodenmais, nach F. Oesten.[3]) Spec. G. = 3,545 — 3,561. Phosphorsäure 44,189. Eisenoxydul 38,215. Manganoxydul 5,630. Kalkerde 0,758 Magnesia 2,390. Lithion 7,687. Kali 0,040. Natron 0,738. Kieselsäure 0,400 — 100,047. Formel: $2\ \dot{R}^3\ \ddot{P} + 5\ \dot{R}^3\ \ddot{P}$.

Uigit, ein neues Mineral, nach Heddle[4]) von Uig. H. = 5,5; spec. Gew. = 2,284 SiO_3 52,40. $Al_2\ O_3$ 17,98. CaO 9,97. MgO 0,36. KO 0,03. NaO 1,40. HO 17,83 = 99,97.

Unionit, nach Brush.[5]) Spec. Gew. = 3,299. $\ddot{S}i$ 40,61. $\ddot{\text{Al}}$ 32,44. $\ddot{F}e$ 0,49. $\dot{C}a$ 24,13. Glühverlust 2,22. Varietät von Kalkepidot.

---

[1]) Phil. Magaz., 1858. October.
[2]) Erdmann's Journ., 1859. Bd. 76, H. 4.
[3]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 3.
[4]) New Edinb. Phil. Journ., T. IV, p. 162.
[5]) Sillim. Amer. Journ., T. XXVI, Nro. 76.

Vestan, von Nieder-Cainsdorf, nach Jenzsch.[1]) Kieselsäure 99,46. Manganoxydul 0,41. Kalk 0,50. Magnesia 0,19. Kupferoxyd 0,36 Ein neues Mineral.

Yttrotitanit, nach C. Rammelsberg.[2]) Spec. Gew. = 3,716 — 773. Kieselsäure 15,31. Titansäure 10,59. Eisenoxyd 2,02. Thonerde 2,54. Kalkerde 5,80. Yttererde 1,62. Talkerde 0,37.

Formel: $\left.\begin{matrix}\dot{Ca}\\ 5\ \dot{Y}\end{matrix}\right\}\ddot{Si} + \left\{\begin{matrix}\ddot{Al}\\ \ddot{Fe}\end{matrix}\right\}\ddot{Ti}^5.$

Zinkblende, von Lautenthal, nach Streng.[3]) Schwefelzink 78,63. Schwefelblei 0,30. Schwefeleisen 3,33. Schwefelkupfer 0,08. Thonerde 0,53. Magnesia 0,11. Kohlensaurer Kalk. 2,45. Unlöslicher Rückstand 12,63 = 98,06.

Zundererz, dunkles, vom St. Andreasberge, nach Kerl.[4]) Blei 43,06. Silber 2,56. Eisen 4,52. Antimon 16,88. Arsen 12,60 Schwefel 19,57 = 100,09 Formel: $2\ \ddot{\ddot{Sb}} + \ddot{Sb}$. Lichtes: Blei 41,20. Silber 4,67. Eisen 10,70. Antimon 33,10. Schwefel 19,85 = 109,52

Gänseköthigerz: $(\ddot{Fe}^3\ \ddot{\dot{A}s} + 15\ \dot{H}) + (\ddot{Fe}\ \ddot{S}^2 + 15\ \dot{H})$.

---

[1]) Annal. der Chem., 1858. Bd. 108, H. 3.
[2]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 106, Stk. 2.
[3]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859, N. 7.
[4]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1859. N. 6.

XIII. Astropetrologie.

a) Selbstständige Literatur.

Buchner, Otto: Die Feuermeteore, insbesondere die Meteoriten historisch und naturwissenschaftlich betrachtet. Giessen 1859. gr. 8. S. IV und 192. Thlr. ⅔ (Referenten's Kritik in den „Gel. Anzeigen der K. Akad. der Wissensch. zu München," 1859. Nro. 45.)

Coulvier-Gravier: *Recherches sur les météores et les lois, qui les régissent. Paris.* 1859. 8.

Harris, J. P.: *The chemical constitution and chronological arrangement of meteorites. Inaug. Diss.* 8. *Göttingen* 1859. *Ngr.* 18.

b) Journalliteratur.

Burkart: Ueber die Fundorte der Mexikanischen Meteoreisenmassen, als Nachtrag zu den früheren Angaben über diesen Gegenstand, unter Anschluss eines Berichts von Fr. G. Weidner über das Magneteisenstein-Vorkommen an dem Cerro del Mercado bei Durango in Mexiko. (v. Leonhard's miner. Jahrb., 1858. H. 7.)

Wöhler, F.: Ueber den Kohlegehalt von Meteoriten. (Aus den Sitzgsber. der Kais. Akad. zu Wien, Bd. 33 etc. und Journal für prakt. Chemie, 1859. Bd. 77, H. 1.)

Wöhler[1]) fand in dem Meteorsteine von Kaba eine organische Substanz, die mit gewissen Kohlenwasserstoffverbindungen, den sogenannten Bergwachsarten, Ozokerit und Schere-

[1]) Annal. der Chem., 1859. Bd. 109, H. 2.

rit, Aehnlichkeit hat. Vielleicht ist sie nur ein kleiner Rest einer grösseren Menge, die der Meteorit ursprünglich enthielt und die im Moment des Feuerphänomens unter Abscheidung der Kohle, die sich nun in dem Steine findet, zerstört wurde.

Die am 14. Novbr. 1856 auf das nordamerikanische Schiff Joshua Bates des Kapitains Callum in Form eines feinen schwarzen Regens in den indischen Gewässern, südlich von Java, gefallenen Kügelchen, sind nach v. Reichenbach's[1]) Ansicht meteorischen Ursprungs.

Aus Freih. v. Reichenbach's[2]) Abhandlung über: „Die Anzahl der Meteoriten und Betrachtungen über ihre Stelle im Weltgebäude", lassen sich nachfolgende Hauptsätze entnehmen.

1) Dass täglich wenigstens 12, jährlich 4500 Meteoriten auf die Erde niederfallen;
2) Dass davon manche sehr klein, manche aber gross und mehrere hunderte und tausende von Zentnern schwer sind;
3) grosse Massen, die auf der Erde zerstreut umherliegen, wie manche Dolerite, scheinen meteorischen Ursprungs zu sein;
4) und so müssen diese endlich nothwendig auf das Gleichgewicht der Erde einigen Einfluss nehmen;
5) die auf ihrer Oberfläche sich wiederholenden Flötzformationen mit ihren verschütteten Lebwelten können einzelnen grossen Meteoritenstürzen und ihren Folgen zugeschrieben werden;
6) Die Mineralspecies, die sich in den Meteoriten vorfinden, gewahrt man fast alle in den vulkanischen und plutonischen Gesteinen des Erdballs;
7) die Grundstoffe, welche die Meteoriten enthalten, sind ohne Ausnahme auf der Erde schon vorräthig;
8) das spec. Gewicht der Erde und das der Gesammtheit der Meteoriten ergibt sich als gleich. Die Verwandtschaft ist also von allen Seiten überaus gross;

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 106, Stk. 3.
[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 4.

9) selbst die Erdwärme mit ihrer Zunahme nach der Tiefe und die Laven sammt den vulkanischen Feuern reihen sich an die Feuererscheinungen und die Rindenschmelzhitze, mit welcher die Meteoriten ihren Zutritt zur Erde bezeichnen;

10) die Erde zeigt somit auffallende Analogien mit den Meteoriten und ist möglicherweise selbst nichts anderes als ein Aggregat von Meteoriten;

11) Trabanten, Asteroïden und Planeten befinden sich in ähnlichen Verhältnissen;

12) die Grössen-Verschiedenheiten der Planeten unter sich sind proportional denen der Meteoriten unter sich. Dasselbe lässt sich für die Stoffverschiedenheiten aus der Erfahrung ableiten.

Eine Eintheilungstafel der Meteoriten, nach ihren äusseren Merkmalen naturhistorisch geordnet, veröffentlichte Freiherr von Reichenbach[1]).

I. Sippe.

Steine frei von regulinischen Metallen.

1. Gruppe

Langres. Bishopville. Jonzac. — Uebergangsglied.

2. Gruppe.

Juvenas. Stannern. Constantinopel.

II. Sippe.

Mit weisslicher Grundmasse.

1. Gruppe.

a) Weissliche mit leichten Einschlüssen: Macerata. Vouillé. Nashville. Bachumt. Mauerkirchen. Glasgow. Kuleschofka. Zaborzica Hartfort. Czartorya. Milena. Yorkshire. Forsyth. Poliz. Aumières. Chandacapur. Kikina. Oesel. Charkow. Ekatarinoslaw. Kakova. Garz. Apt. Asco.

[1]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 5.

b) Bläulich weissliche: Slobodka. *Château Renard.* Toulouse. Girgenti. Lissa. Killeter. Oahu. Cereseto. Favars.

2. Gruppe.

Salés. Parma.

a) Weissliche mit dunkeln Kügelchen; rauhe: *Lucè. Nanjemoy.* Clarac. Benares. Utrecht. Little-Piney. *La-Baffe.* Timochin. Divina. Horzowiz. Eichstädt. Richmond. Pultawa.

b) Weissliche mit dunkeln und hellen Kügelchen gemengt: Siena. Lontalax. Nobleborough. Bialystok. Mässing.

III. Sippe.

a) Graue: Sigena. Macao. Charsonville. Esnaude. Berlanguillas.

b) Grau und weiss gefleckte: Liponas. Gütersloh. Weston. Okaninah. Tipperary. Limerick. *L'Aigle.*

c) Weissliche Einschlüsse: Seres. Madaras. Bremervörde. Agen. Doronisk.

d) Dunkelgrau: Lixna. Cabarras. Grüneberg. Heredia. Blansko. Tabor. Barbotan. Wessely. Krasnoi-Ugol. Kursk. Tunga. Ohaba. Borkut.

IV. Sippe.

Grünliche: Ensisheim. Simbirsk. Wenden. Erxleben.

V. Sippe.

Die kohligen: Alais. Capland. Kaba. Renazzo.

VI. Sippe.

Die rostbraunen: Chantonnay. Mainz.

VII. Sippe.

Die Mittelglieder zwischen Stein und Metall:
Hainholz. Uebergangsglied.

1. Gruppe.

a) Mit reinem Olivine: Atacama. Pallas. Sachsen. Brahin. Bitburg.

2. Gruppe.

b) Mit Steineinschlüssen: Istlahuacan. Ocatitlan. Bata. Xiquipilco. Tejupilco. Manji.

VIII. Sippe.

Die krystallinischen Metalle mit Leisten von Nickeleisen. Seeläsgen. Remdego. Bohumiliz. Bruce. *Union-County* Cosby. Madoc. Misteca. Burlington. Guilford. Durango. St. Rosa. Ruff. Seneca. Carthago. Schwetz. Texas. Lockport. *Red-River*. Petropawlowsk. Caille. Lénarto. Sevier. Elbogen. Ashville. Agram. Löwenfluss. Tazewell. Charlotte. Putnam.

IX. Sippe.

Die Metalle ohne Widtmannstetten'sche Figuren.

1. Gruppe.

Caryfort. Zakatecas. — Uebergangsglieder.

2. Gruppe.

Mit Nadeln und Punkten. Cap. Rasgata. Salt - River. Kamtschatka.

3. Gruppe.

Mit Klumpen von Weisseisen. Chester. Arva.

4. Gruppe.

Mit Schnitten. Tucuman. Senegal. Claiborne. Unbestimmt.

5. Gruppe.

Innerlich anscheinend gestaltlos. Tarapaca. Green County Hauptmannsdorf. Smithland.

Ferner besteht nach Verfasser[1]) der aus dem Durchschnitt hervorgegangene Typus der Meteoriten ganz im Allgemeinen, Stein und Eisen zusammengenommen, aus:

Kieselerde	2 Fünftel	=	40,00
Talkerde	1 —	=	20,00
Eisen	1 Viertel	=	25,00
Thonerde	2 Procent	=	2,00
Schwefel	2 —	=	2,00
Kalkerde	1½ —	=	1,50

[1]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 3.

Nickel	$1\frac{1}{2}$ Procent	=	1,50
Chrom	$\frac{1}{2}$ —	=	0,50
Mangan	$\frac{1}{3}$ —	=	0,33
Natron	$\frac{1}{3}$ —	=	0,33
Die übrigen kleinen Bestandtheile zusammen	$1\frac{1}{3}$ —	=	1,34
Sauerstoff und Verlust	$5\frac{1}{2}$ —	=	5,50
	100.		100.

Damit ist dann mit Einem Blicke die ganze chemische Bedeutung dessen annähernd überschaut, was man mit dem Begriffe des Wortes Meteorit oder Aërolith umfasst.

Aus der Abhandlung des Freiherrn von Reichenbach[1]) über das Gefüge der Steinmeteoriten ergibt sich, dass dieselben aus einer Art von Gestricke gebaut sind, und dies herrscht nicht blos über die steinigen Bestandtheile, sondern auch über das Eisennetz derselben, es umfasst und durchdringt das ganze Gebilde des Himmelsteines.

Ueber die Zeitfolge und die Bildungsweise der näheren Bestandtheile der Meteoriten erwähnt Verfasser, dass der Olivin oder die ihn vertretenden Steinsubstanzen der Zusammensetzung der Meteoriten als der ältere, das Metall aber, namentlich das Eisen mit seinen Legirungen, als der jüngere Bestandtheil zu betrachten sei. Ferner sind die nähern Bestandtheile, aus welchen die Meteoriten zusammengesetzt sind, nicht von gleichzeitiger Herkunft, wenigstens nicht in Bezug auf den Aufbau der Meteoriten, den sie in ihrer Vereinigung zu einem Ganzen ausmachen. Es lässt sich deutlich nachweisen, dass die Steinsubstanz darin, also die durch Sauerstoffgehalt negativen Bestandtheile, früher da waren, also älter sind, als die Sulfurete, der Graphit und das metallische Eisen, dass diesen im Alter der Magnethies und der Graphit folgt, und dass erst zuletzt das metallische Eisen, der positive Bestandtheil, hinzutrat, sowohl in den Stein- als Eisenmeteoriten. Die Meteoritenbildung schritt also von den elektronegativen zum elektropositiven Bestandtheile fort. Auch schliesst Verfasser allen Thatsachen nach, die vorliegen, dass

[1]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 108, Stk. 2 und 3.

1) sämmtliche Elemente, welche an der Zusammensetzung der Meteoriten Theil nahmen, im Ursprunge sich in Glasform befanden, dann zu Krystallen zusammenthaten und zuletzt zu Meteoriten vereinigten.

2) Die verschiedenen näheren Bestandtheile der Meteoriten sind nicht gleichzeitig, sondern zu verschiedenen Zeiten zu einem Gesammtgebilde, zu einem Stein- oder Eisenklumpen getreten.

3) Als das älteste Glied muss man die ausgesprochenen Olivine und die sie in vielen Meteoriten vertretenden rundlichen und rundlichähnlichen Kügelchen ansehen, welche in der Benaresgruppe am reichlichsten, in der Mässinggruppe am deutlichsten ausgeprägt sind. Benachbart erscheinen verschiedene andere steinige Glieder, deren Altersfolge noch nicht ausgemittelt ist, z. B. die schweren Eisenoxdulkörner, die eine grosse Rolle spielen, der Augit, Labrador, Feldspath u. s. w.

4) Es folgt nun der Magnetkies. In den Steinmeteoriten ist er das jüngere Glied, in den Eisenmeteoriten ist er das ältere.

5) Der Graphit in den Eisenmeteoriten ist älter als das Eisen, und wie es scheint, auch älter als das Schwefeleisen darin.

6) Das metallische Eisen mit dem Nickel ist das jüngste Glied in der ganzen Zusammensetzung.

7) Die Steinmeteoriten sind insgesammt die älteren, die Eisenmeteoriten die jüngeren Gebilde.

8) Der negative Sauerstoff und seine Verbindungen, sowie der Kohlenstoff als Graphit, zeigen sich im Allgemeinen als die ältesten Bestandtheile, und so lange jener vorhanden und wirksam war, verwandelte er auch das Eisen in Eisenoxyd; später, wo er nicht mehr wirksam und, wie es scheint, frei nicht mehr vorhanden war, traten die positiven Metalle regulinisch auf und beherrschten endlich die Bildungsvorgänge.

c) Analysen.

Aerolith, von Montrejean, nach Filhol und Leymerie,[1]) Spec. Gew. = 3,30. Kieselerde 61,85. Thonerde 2,00. Kalkerde 0,60. Talkerde 11,80. Eisenprotoxyd 16,90 Eisensesquioxyd 2,55. Schwefel 2,00. Natron 2,30.

Meteorit, von Clarac, nach v. Reichenbach.[2]) Spec. Gew. = 3,50. Magnet. Theil 10,04. Chromeisen 0,67. Einfach-Schwefeleisen 1,72. Peridot 45,8. Labrador 8,34. Hornblende 29,17, oder Oligoklas 19,99. Augit 26,53

Meteorit, von Montrejean, gefallen am 9 Decbr. 1858, nach Harris.[3]) Nickel- und kobalthaltigem Eisen 8,00 Magnetkies 4,83. Chromeisenstein 1,03. Olivin 48,31. Labrador 7,79. Augit 30,04 = 100,00.

Meteorstein, von Kaba in Ungarn, nach F. Wöhler.[4]) Kohle 0,58. Eisen 2,88. Nickel 1,37. Kupfer 0 01. Chromeisenstein 0,89. Magnetkies 3,55. Eisenoxydul 26,20. Magnesia 22,39. Thonerde 57,87. Kalk 0,66. Manganoxydul 0,05. Kieselsäure 34,24, Kobalt, Phosphor, Natron Spur = 98,50.

Meteorstein, von Kakova im Temeser Banate, nach F. Wöhler.[5]) Kieselsäure 41,14 Magnesia 27,01. Eisenoxydul 24,47. Kalk 0,68. Manganoxydul 0,47 = 100,00.

Meteorit, vom Caplande, nach Wöhler.[6]) Magnesia-Eisen-Olivin 84,32. Unzersetzbares Silikat 5,46. Schwefelnickeleisen 6,94. Chromeisenstein 1,11. Kohle 1,67. Bituminöse Substanz 0,25. Phosphor, Kobalt, Kupfer Spuren = 99,75.

XV. Nekrolog.

Am 25. December l. J. starb zu Göttingen der berühmte Professor der Mineralogie etc. Dr. Hausmann im 76. Lebensjahre.

[1]) L'Instit., T. XXVII, 26.
[2]) Poggendorff's Annal., 1859. Bd. 107, Stk. 5.
[3]) Annal. der Chem., 1859 Bd. 110, H. 2.
[4]) Annal. der Chem., 1859. Bd. 109, H. 3.
[5]) Annal. der Chem., 1859. Bd. 110, H. 1.
[6]) Annal. der Chemie, 1859. Bd. 110, H. 3.

Todes-Anzeige.

Wir erfüllen eine traurige Pflicht, indem wir unseren verehrten Mitgliedern das am 25. März Abends um 6 Uhr erfolgte Ableben eines unserer würdigsten Collegen, des

Herrn

Ludwig Wineberger,

kgl. Regierungs- u. Kreisforstrathes, Ritters des Verdienst-Ordens vom heiligen Michael I. Classe etc.

hiemit zur Kunde bringen. Ein Lungenübel, das schon längere Zeit seine körperliche, aber keineswegs geistige Thätigkeit hemmte, setzte seinem rastlosen Wirken nach kurz vollendetem 66. Lebensjahre ein Ziel.

Wie der Verlust dieses Ehrenmannes schmerzlich alle Kreise, in denen er wirkte, berührt, so ist derselbe doppelt empfindlich für unsern Verein, der in Wineberger eine seiner Hauptstützen — den eifrigen Begründer und umsichtigen Ordner seiner mineralogischen Sammlungen — scheiden sah. Möge dem theuren Freunde, über dessen Lebens-Verhältnisse und wissenschaftliches Wirken wir uns weiteren Bericht vorbehalten, die Erde leicht sein.

Korrespondenz-Blatt

des

zoologisch-mineralogischen Vereines

in

Regensburg.

Nr. 5 — 6. 14. Jahrgang. 1860.

Vereinsangelegenheiten.

Zu correspondirenden Mitgliedern wurden ernannt;

Herr Professor C. L. Kirschbaum, Inspektor des naturhistorischen Museums in Wiesbaden, und

„ Fr. Schönamsgruber, kgl. Ingenieur-Hauptmann in Landau.

Als ordentliche Mitglieder wurden aufgenommen:

Herr Dr. Beischlag, Chemiker und Techniker.

„ Brauser Aug., Dr. Med., prakt. und Assistenzarzt am Krankenhause.

„ Denzinger Fr. Jos., königl. Baubeamte und Dombaumeister.

„ Forster Gust. Ad., Apotheker.

„ Henke Ad., Dr. Med., prakt. und Hospitalarzt.

„ Hofmann Ottmar, Dr. Med., prakt. Arzt.

„ Metzger Friedr., Dr. Med., prakt. und Armenarzt.

„ Popp Friedr., fürstl. Thurn und Taxischer Domänen-Director.

„ Seubert Carl, kgl. Ingenieur in Vilshofen.

Herr Spandau, kgl. Professor
„ Streeb Joh., kgl. Militärarzt hier.
„ Wacker, kgl. Revierförster in Erbendorf.

Neue Einläufe zu den Sammlungen.

Bibliothek.

Da wir erst in den letzten Nummern des vorigen Jahrganges die Einläufe angezeigt haben, so versparen wir die weiteren auf eine spätere Nummer des Blattes.

Zoologische Sammlung.

Geschenkt wurden:

Von Herrn Bezirksgeometer Heyder ein Schreiadler, *Aquila naevia Briss.*

Von Herrn Forstcommissär Preinhelter ein rauhfüssiger Bussard, *Buteo lagopus Brünn.*

Von Herrn Registrator Ellepauer ein Kragentaucher, *Podiceps auritus Brünn.*

Von Herrn Dr. Schnitzlein eine Stockente, *Anas boschad L.* ♂.

Von Herrn Regimentsarzt Dr. Sorg ein Straussenei.

Von Herrn Forstmeister Drexel 2 Eier von *Accentor alpinus*; ein Embryo von einem Reh (Zwillinge) in Weingeist und ein solcher von einem Hirsch in Weingeist; eine Elfenbeinschlange aus Aegypten in Weingeist; ein Beitrag zur biologischen Schmetterlings-Sammlung mit dem Versprechen der Fortsetzung.

Von Herrn Christoph Rehbach eine grosse Madrepore aus dem mittelländischen Meere.

Eine Sammlung einheimischer Schnecken mit den entsprechenden Thieren von Herrn Grandauer in Augsburg in einer eigenthümlichen Masse überraschend naturgetreu nachgebildet, wurde um 25 fl. angekauft.

Herr Gerichtsarzt Schefstoss in Neunburg v./W. schenkte seine Sammlung inländischer Schmetterlinge. Hiedurch erhält unsere bisherige ziemlich dürftige Sammlung oberpfälzischer *Lepidopteren* eine wesentliche Bereicherung, vorzüglich durch frischere Exemplare.

Mineralogische Sammlung.

Durch die beinahe schon ein Jahr dauernde ernste Erkrankung des Conservators dieser Abtheilung, Herrn Forstrath Wineberger, sind die Zusendungen und Geschenke für die Mineralien-Sammlung seit längerer Zeit nicht mehr eingereiht und in den genau geführten Catalogen eingetragen worden. Es möge daher diese, aus so trauriger Veranlassung enstandene Versäumniss mit dem Bemerken entschuldigt werden, dass späterhin alle diese Zusendungen veröffentlicht werden sollen. Dahin gehört eine Sendung von sehr interessanten Petrefakten aus dem Kressenberge, Geschenk des Herrn Apotheker Pauer in Traunstein;

verschiedene Stufen aus der Umgegend von Erbendorf von Herrn Revierförster Wacker;

ein grosses, prachtvolles Exemplar von *Limulus Walchi*; von dem Steinbruche in Jachenhausen, Geschenk des Hrn. Revierförster Rohrmüller in Riedenburg;

ein Holzopal von Freihölz, von Herrn Revierförster Giggelberger dortselbst und mehrere andere Gegenstände.

Angekauft wurden von dem Mineralienhändler Dr. Kranz in Bonn eine kleine Sammlung von Edelsteinen, enthaltend: Diamant, Korund in 5 Varietäten, Chrysoberyll 2 Stück, Spinell 1 St., Topas, Smaragd, Beryll, Zirkon 2 St., Granat 5 St., Idokras, Turmalin 3 St., Avanturin, Katzenauge von Ceylon, Kieselmangnan, Plasma, Karneol, Heliotrop, Chrysolith, Axinit, Sonnenstein, Mondstein, Hypersthen, Edlen Opal, Feueropal, Gemeinen Opal 2 St., Cacholong, Jaspsopal, Steinkohle, Anthrazit, Meerschaum, Alabaster, Fasergyps.

Geologische und mineralogische Bemerkungen aus der Steinkohlen-Formation des westl. Böhmens.

Der Aufschwung, welchen die Untersuchungsarbeiten in dem 10 Quadratmeilen grossen Kohlen-Bassin in neuester Zeit genommen haben, bietet manchen interessanten Aufschluss über den petrographischen Charakter, über die Kohle und den Kohlenreichthum, über die Beziehungen der Steinkohlen-Formation zu dem Grundgebirge, und über die organischen Ueberreste in dieser Formation. Es wurde schon in dem Vereinsblatte vom Jahre 1847 über das Vorkommen des Bleiglanzes in dem Kohlensandsteine von Pilsen eine Notiz gebracht, und obwohl das Vorkommen dieses Minerals in der Kohle selbst zu den bekannten gehört, so scheint dennoch das gegenwärtige Vorkommen des Bleiglanzes in den Gliedern der Kohlenformation, und zwar in den Thonsteinen der Muldenflötze zu den seltenen zu gehören.

Die bis jetzt eröffneten oberen Kohlenflötze bei Zwug und Lihn auf der Domäne Chotieschau und Weipernitz, Domäne Krimitz, gehören dem obersten Kohlenflötz-System des Pilsener Kohlenbassins an.

Diese Flötze haben, wie schon an einem andern Orte nachgewiesen wurde, keine Verbindung mit den tiefen mächtigen Kohlenflötzen, sondern sind nur auf kleine Becken beschränkt, die nach allen Richtungen ihr Ausgehendes haben.

Die Hangendschichten dieser Muldenflötze gehören theils einer jüngeren Periode, mit den Schichten des rothen Gebildes, das so mächtig in der Mitte des Pilsener Kohlenbassins vertreten ist, theils dem schwarzgrauen Schieferthone und den Kohlensandsteinen an. Das Liegende gehört theils den aschgrauen Schiefer, theils den grauen zum Theil grünlich gefärbten, feinkörnigen, sandigen Thonsteinen und Letten mit bis zur verschwindenden Grösse bemerkbaren silberweissen Glimmerblättchen, die theils aus einem Conglomerat ähnlichen Letten, der aus grünlich, gelblich und grau gefärbten Thone besteht, an.

So eine abgeschlossene Mulde befindet sich in der Gegend der Lihner Schurfrevier, welche ihr Ausgehendes im westlichen Kohlenfeld hat, und deren Vorflächen nordwestlich gegen das Dorf Weipernitz sich ausdehnt.

In der Lihner Schurfrevier, in dem Freischurfkreise Nr. 733., wurde die Ablagerung der Kohlenschichten durch das Abteufen eines Schurfschachtes entblösst, und man sieht im Hangenden die Schichten, welche sich besonders durch das Vorkommen von Eisengeoden, Kugeln und Knollen von verschiedener Grösse auszeichnen, und das häufig vorkommende Eisenoxydhydrat scheint die Veranlassung zur Bildung dieser Gestalten gegeben zu haben, die sich in diesen oberen Lagerungs-Schichten vorfinden. Die Grösse dieser Sphäroide varirt von 1 Zoll bis zu 1 Fuss Länge und von 1 Zoll Höhe bis zu der von 6 Zoll.

Die kleineren Kugeln sind grösstentheils dicht, die grösseren zeigen fast mmer eine Höhlung, in der eine dunkelbraune, auch öfters graue pulverige Masse liegt. Betrachtet man die Hülle, den äusseren jene pulverige Masse einschliessenden Theil, so besteht er aus concentrischen Schichten, deren Eisenoxydgehalt von aussen nach innen zunimmt, ja öfters aus einem Ringe von 1 bis 3 Linien Stärke, der ganz aus einem dichten Brauneisenstein besteht, gegen die Mitte der Kugel abgeschlossen ist.

In einigen dieser Kugelgestalten findet man in dem inwendigen Raume an den Wandungen kleine Pyrit-Krystalle angeschossen.

Die schwarzgrauen Schieferthone im Hangenden des Kohlen-Flötzes sind ziemlich reich mit Abdrücken von fossilen Pflanzen auf ihren Schieferungsflächen versehen, besonders *Neuropteris oblongata Sternb.* ist in dieser Bildungsperiode vorherrschend.

Zur Uebersicht werden die Arten der Steinkohlenflora aus dieser Lokalität der Lihner Schurfrevier angeführt:

Von Algen ist nur eine Art *Chondrites dubia b.* vorgefunden worden.

Aus der Classe Calamariae:

Calamites communis Ett.
„ *tenuifolius Ett.*
Annularia fertilis Sternb.
„ *longifolia Sternb.*

Aus der Classe Filices:

Neuropteris oblongata Sternb.
„ *Bohemica Ett.*
„ *Lihnensis nova Sp. mihi.*
Sphenopteris elegans Sternb.
„ *acutiloba Sternb.*
Alethtopteris Sternbergii Ett.
Pecopteris alpina Sternb.
„ *dubia?*
Cyatheites setosus.

Aus der Classe Sigillarinae:

Sigillaria ichthyolepis Corda.
„ *elegans* „ *Corda.*

Von Früchten und Samen:

Carpolites umbilicatus Sternb.
„ *astrocariformis Sternb.*
„ *dubius?*

Dieser schwarzgraue Schieferthon in der Hangendschicht führt zugleich kleine concentrisch schalige Sphärosiderit-Kugeln, die inwendig hohl sind, und so wie im südlichen Kohlenflügel bei Ellhotten mit krystallisirten Cölestinen, hier mit einer chocoladbraunen Masse, Pyritkrystallen und einem weissen Mineral ausgefüllt sind. In einigen dieser Kugeln sind ganz feste ebenfalls dunkelgraue Körner von Sphärosiderit eingeschlossen, die mit einem gelblichweissen Mineral beschlagen sind.

Das Kohlenflötz auf diesem Punkte ist zum Theil unrein, mit schwarzgrauem Schieferthon durchsetzt und 18 Zoll mächtig.

Unter diesem Kohlenhorizont kömmt die aschgraue, grünlich gefärbte Thonsteinschichte von 12 Zoll Mächtigkeit vor. Dieser Thonstein gibt ein lichtgraues Pulver und in Salzsäure aufgelöst mit blausaurem Kali gefüllt einen dunkelblauen Niederschlag. Dieses Gestein enthält, nach Art der Serpularien zerstreute, bis 9 Linien im Durchmesser haltende, durch das Gestein setzende, runde, länglichte Aussonderungen von thonigem Sphärosiderit, der theilweise einen schneeweissen, mehligen Beschlag von Kaolin und Körner eines Minerals von weiss-glänzender Masse zeigt. Das specif. Gewicht dieser Sphärosiderit-Knollen = 3,168.

In demselben Gestein findet man kleine Nester von Blei-

glanz und Schwefelkies, besonders an den serpulenartigen Knollen. Der Bleiglanz ist von schuppiger Textur, krystallinisch kleinkörnig, inwendig stark metallisch glänzend.

Dieser Schicht folgen die grünlich und gelblich gefärbten sehr feinkörnigen Sandsteine, besonders die letzteren sind glimmerreich und eingesprengten fleischrothen Feldspath führend. Hingegen die grünlichen Sandsteine führen Höhlungen wie Blasenräume aussehend, von ausgefallenen kleinen Sandkügelchen bis zur Grösse von 7 Linien Durchmesser, die aber stets mit Schwefelkies imprägnirt sind. Der ganze Schichten-Complex hat, wie schon früher erwähnt wurde, die Neigung in das Weipernitzer Thal.

Bei Weipernitz ist das Kohlenflötz im Maschinenschacht in der 10 Klafter Teufe angefahren worden mit einer Mächtigkeit von 34 Zoll.

Die Hangendschichten bestehen aus dem rothen Gebilde mit den grünlich-grauen Sandsteinen, so wie es in der Lihner Schurfrevier im Freischurfkreise Nr. 291 vorgefunden wurde.

Das rothe Gebilde, das eine bedeutende Ausdehnung besonders in der Mitte des Pilsener Kohlen-Bassins erreicht, hat zu seinen Bestandtheilen Thon, der im Gemenge von Sand-Glimmer und Eisenoxyd eine theils erdige, theils schiefrige Masse bildet. Das Gemenge dieser Theilchen mit der Thonmasse ist ein inniges, und erscheint auch theils als rother Sandstein oder als plastischer Thon, nur ganz schwache Schichten finden sich als reiner rother Thoneisenstein, dem sogenannten Röthel gleich, indem er alle Eigenschaften desselben besitzt. Da wo der Glimmer vorwaltet, wird das Gestein schiefrig und dann stets grün gefleckt.

Der Sandstein, der die grüne Färbung annimmt, und fast immer mit dem rothen Sandstein paralell geschichtet vorkömmt, enthält nebst kleinen abgerundeten Quarzkörnern auch kleine Feldspath-Partikel, und Trümmchen von Kieselschiefer, und das Gestein mit Salzsäure befeuchtet braust auf, ein Beweis für den Kalkgehalt.

Sowohl der rothe Sandstein als auch der rothe Letten sind öfters so eisenhaltig, und so vollständig mit Eisenoxyd geschwängert, dass man sie für Eisenerze anzusehen glaubte, besonders in dem Ecklischen Steinbruche, wo die bis 5 Zoll starken Stämme von *Stigmaria ficoides Sternb.* darinnen eingelagert vorkommen.

Diese grosse Menge von Eisen, welche in diesem Gebilde vertheilt ist, deutet darauf, dass die Niederschlags-Thätigkeit in einer gewissen Periode von reichlichen und kräftigen eisenhaltigen Quellen modificirt wurde, welche die ganze Ablagerung durchdrangen.

Die Mächtigkeit dieses rothen Gebildes ist äusserst verschieden. Nordwestlich von dem Dorfe Lihn ist durch ein Bohrloch dasselbe mit 72 Klaftern gefunden worden. An der westlichen Reviergrenze, an dem Sulkow-Teiche, wurde die rothe Letten-Schicht 13 Fuss mächtig durchsunken, und an der Weipernitzer Grenze im Freischurfkreise Nr. 291 wurde die Mächtigkeit dieser rothen Schicht mit 31° 4′ 7″ durchgebohrt.

Interessant ist die Beobachtung, dass das rothe Gebilde in seiner Oberfläche besonders durch das Vorkommen der fossilen Hölzer sich auszeichnet, die vorzüglich an den Rändern mit der alten Kohlenformation häufig zu Tage liegen. Die verkieselten Holzstücke gehören den *Coniferen* an, die meisten sind ausgezeichnet durch die Lagerstructur, und häufig vorkommenden Kern der in *Chalcedon* übergehenden *Silification*, und wo zwischen der erhaltenen verkieselten Holzfaser kleine Quarzkrystalle aufsitzen. Diesem rothen Gebilde folgen die schwarzgrauen Schieferthone. In demselben kommen auch organiche Ueberreste von fossilen Pflanzen, die zwar geringer in der Anzahl zu dem früheren Fundpunkte in dem Freischurfkreise Nr. 733 stehen, und sich nur auf einige *Carpolites*-Arten beschränken und zwar *Carpolites ellipticus Sternb.* und *Carpolites annularis Sternb.* Nebst diesen Arten wurden in kleiner Anzahl gefunden *Calamites tuberculosus Gutb.*, *Calamites communis Ett.*, *Pecopteris obtusata* und *Rhytidolepis organum Sternb.*

Die Kohle gehört der Schieferkohle mit stark schiefrigem Bruche an, ist fettglänzend, an den Schichtungsflächen mit einem weissen thonigen Beschlage, und an den Klüften mit Gypsspath ziemlich häufig besetzt. Dieses Kohlenflötz hat zum Liegenden einen conglomeratartig aussehenden Letten, der aus verschiedenen gefärbten Thonsteinen besteht. In diesen Thonsteinen, die auch kohlige Absonderungen führen, sind kleine Vertiefungen, in denen der Bleiglanz vorkömmt. Dieser Bleiglanz kömmt von ausge-

zeichnet blättrigem Gefüge, inwendig stark metallisch glänzend, ziemlich häufig vor.

In dieser Thonstein-Schicht kommen aber auch Knollen und flachgedrückte Sphäroide von fasrigem Spatheisenstein von gelblich grauer Farbe vor. Auch in diesem fasrigen Spatheisenstein findet man schwache Blättchen von Bleiglanz und Gypsspath, der in graulich weissen Krystallen aufsitzt.

Bezeichnend ist das Vorkommen des Bleiglanzes in der Liegendschicht dieser oberen Kohlenmulde und dient als Leitmineral für diese Kohlenlagerung.

Pilsen, den 13. Februar 1860.

Jos. Micksch,
fürstl. Thurn u. Taxischer Bergbau-Inspector.

Ueber

Glas aus geschmolzenen Gesteinen

von

Dr. Schmidt, Apotheker in Wunsiedel.

Unter den Eruptivgesteinen im Fichtelgebirge nimmt der Basalt eine ziemlich hervorragende Stellung ein; sein Gebirgszug geht von S.-W. nach N.-O. und steht jedenfalls in der innigsten Beziehung zu dem böhmischen Basaltvorkommen, das nur als eine weitere Kette des unsrigen zu betrachten ist. Obwohl in grösseren zu Tage ausgehenden Gesteinsgängen (Reichsforst) auftretend, ist doch vorzugsweise, seine Bildungsweise in einzelnen sporadischen Kuppen erfolgt, die selbstverständlich mit Gangstöcken zusammenhängen und oft einsam und inselartig in eine andere Gesteinswelt versetzt d. h. diese durchbrochen haben, dann aber durch ihre eigenthümliche abgerundete Form dem Laien sowohl wie dem Sachkundigen schon bei einem nur flüchtigen Blick über die Gegend in die Augen fallen (Culm, Feichelrang, Thierstein, Hammelberg u. n. a.). Das Gestein selbst, bei

uns in der Volkssprache „Kulmitzer“ genannt (Kulm) ist von schwarzdunkler Farbe, oft mit einer etwas bräunlichschwarzen Verwitterungskruste (die aber nur schwer eintritt) bedeckt, im Bruche muschlich und matt. Specif. Gewicht 2, 8. An accesorischen Bestandtheilen führt es: ausgeschiedenen *Augit*, *Aragonit*, *Zeolith*, *Steatit*, und besonders Olivin.

In dem Laboratorium der hiesigen Gewerbschule befindet sich ein sogenannter Sefströmischer- (Brolingches-) Ofen, durch Hrn. Professor Förderreuther gebaut und eingerichtet, und der Genannte war es auch, der mit unserm Basalt, als ein so leicht zu habendes Material und im Hinblicke auf die Versuche Anderer, für eine weitere technische Verwendung die ersten Schmelzversuche machte.*)

Der Basalt, der bei einer Hitze von 130° Wedgro (8000° R.) die Consistenz des Zuckersyrups annimmt, wurde etwas zerkleinert in einen hessischen Schmelztiegel ganz ohne weiteren Zusatz gebracht und je nach dem Bedarf $^1/_2$—1 Stunde dem heftigsten Feuer ausgesetzt. Graphittiegel bewährten sich wegen ihrer reduzirenden Eigenschaft nicht. War die Schmelzung vollendet, so liess sich nicht nur derselbe wie jedes andere Glas behandeln z. B. in Fäden ausziehen, sondern auch in Formen (die praktischer nicht erwärmt werden) ausgiessen und dann u. a. als sogenannte Lavawaare, als Bronhen u. s. w. bei einiger Uebung recht leicht so verarbeiten, dass ein Handelsartikel daraus hätte gemacht werden können.

Die Aehnlichkeit dieses Glases mit dem unter die Trachyte gehörenden Obsidian ist so frappant, dass man unwillkürlich auf den längst ausgesprochenen Gedanken kommt, wie die Entstehung dieser Gesteine eben nur von dem verschiedenen Hitzgrade, den die einzelnen Bestandtheile unter sich im Innern der Erde durchzumachen haben, abzuleiten sei, und wie eben der Obsidian dann einem höheren Hitzgrad als der Basalt unterliegen dürfte oder letzterer, wenn gleich für uns jüngeren Ursprungs, doch zur Bildung des Obsidian mit beigetragen haben dürfte. Kurz gesagt, Erdwärmegrade und Art der Erkaltung sind vorzugsweise entscheidende Momente für unsere einzelnen Eruptivgesteinsarten.

*) Siehe Programm der Gewerbschule Wunsiedel 1856.

Geleitet von diesem Gedanken und dadurch, dass der bei uns vorkommende Grünstein ehemals nicht selten zu der im Fichtelgebirge blühenden Paterle-Fabrikation verwendet wurde, brachten mich auf den Gedanken, auch mit diesem einen Schmelzprozess zu versuchen, welche Versuche ich dann mit einem dritten der Eruptivgesteine der Gegend, dem Felsitporphyr, fortsetzte.

Die Grünsteine treten bei uns als sogen. Amphibole (Diorit) untergeordnet in den Kalkzügen, mehr aber als Pyroxener Grünstein (Diabas) vielfach in Lagern, Schichten und Gängen auf. So u a. geht ein langer Gang durch die Centralgruppe des Gebirgs durch den Granit (Ochsenkopf, Neubau), dann bei Berneck und Brandholz durch die Urschieferparthie, wo mitunter ganz schöne geognostische Profile aufgeschlossen sind.

Die Porphyre (Felsitporphyr) finden sich zwar nur in einzelnen sporadischen Kuppen, bei uns (Höchstädt, Braunersgrün, Göpfersgrün, Höflasberg); jedenfalls aber stehen diese in näherem Zusammenhang mit einander. Die Grundmasse ist gewöhnlich von dunkelgrauer Farbe, durchsetzt von oft ziemlich grossen Orthoklas- und kleineren Oligoklaskrystallen, auch ein chloritähnliches Mineral ist hie und da mit eingewachsen. Nicht selten werden diese quarzführenden Porphyre von einem Gemenge aus Feldspath und Quarz als Grundmasse begleitet, in welche einzelne röthliche Concretionen eines strengflüssigen radialfaserigen Minerals eingewachsen sind. Auch chalcedonartige Kerne finden sich in einem dichten grauen Gesteine, und man sieht deutlich, dass man es mit unter einander verschiedenen Hebungen zu thun habe.

Die Schmelzungsresultate waren überraschend und unterscheiden sich die erhaltenen Gläser dem Aeussern nach in nichts von einander; sie gleichen vollständig dem Obsidian, sind von dunkelschwarzer (auf durchsichtigen Stellen etwas bräunlicher) Farbe, glasig muschlichen Bruch, so spröde wie Glas, nur etwas härter, so dass mit dem Stahl einzelne Funken zu erhalten sind. Jedenfalls geht eine chemische Verbindung vor sich, und dürfte die Kieselsäure mit den sämmtlich vorhandenen Basen, welche in den einzelnen Bestandtheilen dieser Gesteine enthalten

sind, diese vermitteln. Das specif. Gewicht des Basaltglases ist 2,88, des Grünsteinglases 2,20, des Porphyrglases 1,88.

Bei Zusatz von etwas Glasscherben und Soda wird mit Basalt ein Glas erhalten, das allen gerechten Anforderungen entspricht, und einer weiteren technischen Verwendung recht wohl werth wäre.

Nachtrag

zu „die Mineralien des Fichtelgebirges".

S. Nr.. 2. d. Bl. 1856.

Chalcedon auf Brauneisenstein: Arzberg (Gold- und Silberkammer), Landgericht Thiersheim.

Chalcedon auf Jaspis: Eulenlohe, Landger. Wunsiedel.

Chondrodit: Hohenberg, Landger. Selb.

Diopsid (Malakolith): Göpfersgrün, Landger. Wunsiedel, als Gemengtheil mit Feldspath und Quarz.

Glaukonit: Bergnersreuth, Landger. Thiersheim.

Jaspis: Leopolsdorf (Feuerberg) Landger. Thiersheim.

Eklogit mit Kieselschiefer: Falls, Landger. Berneck.

Eklogit mit prächtigem grossblätterigem Glimmer: Falls, Landgericht Berneck.

Eklogit mit Cyanit: selten.

Opal in Knollen: Porzellanerde-Gruben bei Bergnersreuth, Landgericht Thiersheim.

Prehnit in Eklogit: Falls, Landger. Berneck.

Schörl gemeiner. Grüne Varietät im Granit: Eulenlohe, Landgericht Wunsiedel.

Schwefelkies im Granitschiefer: Wunsiedel (Sorger).

Wunsiedel den 2. Februar 1860.

Anzeige.

In Commission von Fr. Pustet, sowie A. Coppenrath in Regensburg ist soeben erschienen, und zu dem Ladenpreis von 2 fl. 20 kr. durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Abhandlungen des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg. VIII. Heft. Regensburg, Papier und Druck von Fr. Pustet. 1860.

Inhalt: **A. F. Jäkel,** die bayerischen Chiropteren. Ein Beitrag zur Kenntniss der Lebensweise und der geographischen Verbreitung der deutschen Fledermäuse. (Seite 1 — 110.)

A. Haupt, Beiträge zur Kenntniss des Diluviums und des ältern Alluviums aus Bamberg. (Seite 1 — 157).

Correspondenz-Blatt

für Sammler von Insekten, insbesondere von Schmetterlingen.

Mit dem ersten jeden Monats wird ½ Bogen ausgegeben und den Praenumeranten im ganzen deutschen Postverein franco durch die Post zugesendet.

Da das Forterscheinen des Blattes gesichert ist, und das Erscheinen von mehr als 12 Nummern des Jahres in Aussicht steht, da anderseits preussische Thalerscheine wohl überall aufzutreiben sind, so schlagen wir Zahlung in solchen vor, und liefern für Einen Thaler nach allen Orten des ganzen Postvereins 21 Nummern, nach Belgien und der Schweiz 17, nach Holland, Dänemark, England 15.

Ausserdem bitten wir, Vorausbezahlung bei der Verlagshandlung zu machen, welche sich mit Versendung auf die in Aussicht gestellte spätere Abrechnung mit dem Redacteur nicht befassen kann.

Dr. Herrich-Schäffer,
verantwortlicher Redacteur.

Druck und Verlag von G. J. Manz in Regensburg.

Rechnungsabschluss für 1859.

Einnahmen.

Activrest	50	fl. 21	kr.
Activausstände	50	„ —	„
Beiträge der ordentl. Mitglieder	335	„ —	„
Beitrag vom Landrathe der Oberpfalz und von Regensburg für $18^{58}/_{59}$	100	„ —	„
Beitrag von Sr. Durchl. dem Herrn Fürsten von Thurn und Taxis	50	„ -	„
Beitrag von Sr. Durchl. dem Herrn Erbprinzen Maximilian v. Thurn u. Taxis	50	„ —	„
Beitrag von Sr. Königl. H. Prinz Adalbert von Bayern	20	„ —	„
Erlös aus Vereinsschriften	13	„ 12	„
Summa	668	„ 33	„

Ausgaben.

Auf Verwaltung:			
Regie	22	fl. 4	kr.
Inserate	1	„ 29	„
Buchbinderlöhne	34	„ 16	„
Mobilien	7	„ 16	„
Beheizung, Reinigung &c.		„ 36	„
Bedienung	35	„ 24	„
Frachten und Porto	60	„ 39	„
Miethe	150	„ —	„
Assekuranz	5	„ —	„
Vereinszwecke (Correspondenzblatt, Bibliothek &c.)	206	„ 56	„
Sammlungen	80	„ 39	„
Summa der Ausgaben	604	„ 6	„

Abschluss.

Die Einnahmen betragen	668	fl. 33	kr.
Die Ausgaben betragen	604	fl. 6	kr.
Aktivkassabestand	64	fl. 27	kr.

Regensburg am 31. December 1859.

Cassa-Verwaltung

des zoologisch-mineralogischen Vereins.

Heyder, z. Z. Kassier.

Kritischer Anzeiger.

(Fortsetzung von pag. 182 Jahrgang 1859.)

Unterschiede in der Gattungsnomenclatur der *Noctuinen.*

30. *Chariptera.* Gn. — *Lamprosticta* HV. ist älter und rein.

40. *Eriopus.* Nicht blos weil der Name auch in der Botanik verbraucht ist, sondern mehr, weil in HV. die reine Gattung *Callopistria* genannt ist, ziehe ich mit Wlk. diesen Namen vor.

44. *Trigonophora.* H. 46. *Habryntis* Led. und 47. *Protolomia* sind wohl mit Unrecht getrennt und der Name *Phlogophora* ganz weggelassen.

48. *Mormo* ist von H. 1816, ausschliesslich für *maura* gebildet *Mania* für *Uraniden.*. Es ist gar kein Grund vorhanden. hier eine Umwechslung des Gattungsnamen vorzunehmen.

59. Im HV. ist der Name *Oria* ausschliesslich für *musculosa* verwendet, es war also kein Grund zur Bildung des neuen Namens *Tapinostola* vorhanden.

65. *Mythimna.* Diesen Namen bildete Hübner für die jetzige Gattung *Mesogona*, ihr hätte er also bleiben sollen, und Boisd. hatte kein Recht, ihn für *turca* zu verwenden, weil O. auch *turca* in diese Gatttung gesetzt hatte, eben so wenig den *Dup.* aus demselben Grunde für *imbecilla* zu brauchen. Da alle Namen der Gattungen, in welche *imbecilla* schon gesetzt war, verbraucht waren, so hatte Walker Recht, den noch unverbrauchten *Diataraxia* zu wählen, wohin in HV. die *imbecilla* gesetzt ist.

66. *Grammesia,* Steph. — *Meristis* HV. ist älter, desshalb von Wlk. mit Recht wieder eingesetzt.

75. *Trachea*, HS. — *Panolis*, Led. Da ersterer Name von H. nur für *atriplicis* verwendet ist, *Panolis* aber neben einem Exoten für *piniperda*, so hat letzterer Name der Art zu bleiben.

77. *Mesogona.* Aus den bei 65. *Mythimna* angegebenen Gründen hat dieser Name einzutreten..

78. *Hiptelia.* Der Name *Xestia*, HZ. ist älter, da derselbe aber später von Serville für eine Käfergattung verwendet wurde, so mag eine nochmalige Aenderung unterbleiben.

79. *Eugramma* ist von Steph. 1850 bekannt gemacht worden. *Tethea* wurde in HV. nur für *bipuncta* und *fluctuosa* gebracht. *Diccycla*, Gn. collidirt mit *Dicyclia Polyg.* und *Dicyclus Hymenopt. Cleoceris* wurde von Bd. auch für die ganz fremdartige *saliceti* gebraucht.

83. *Ipimorpha.* Bei HV. sind beide Arten richtig zusammengestellt, *Plastenis*, Bd. ist viel neuer (1840).

83. *Atethmia* verhält sich eben so zu *Cirrhoedia.*

85. *Cleoceris*, Bd. 1840 mit oo, also eben so wenig rein als *Raphia* HV. (mit *connexa* und *hybris*); desshalb war der Hübner'sche ältere Name beizubehalten.

89. *Jodia* hat für *Oporinia* einzutreten, wie

90. *Cerastis* dem Namen *Cirrhoëdia* zu weichen hat.

91. *Scopelosoma.* In HV. ist viel früher *Eupsilia* für *satellitia* gegeben, es war kein Grund vorhanden, diesen Namen einzuziehen.

100. *Lithocampa*, Gn. ist schon bei den *Polygastr.* verbraucht, es hat daher der ohnehin ältere Name *Calliergis* HV einzutreten.

107. *Eucarta* hat H. Led. selbst gegen *Telesilla* eingezogen.

113. *Panemeria*, HV. verdient jedenfalls den Vorzug vor *Heliaca*, auch abgesehen davon, dass frühere Artnamen nicht als Gattungsnamen verwendet werden sollen.

116. *Anthoecia* hat H. L. eingezogen; er ist von Boisd. 1840 aufgestellt. Jene 3 Arten, welche H. L. als *Janthinea* davon trennt, hätten um so mehr den Namen *Anthoecia* behalten dürfen, als *Janthina*, *Janthinea* und *Janthinus* längst bei den *Molluscen* verbraucht ist.

123. *Thalpochares.* Da in HV. unter *Trothisa* HV. keine Art einer andern Gattung aufgeführt ist, so hat H. Led. diesen

Namen ohne allen haltbaren Grund verworfen. Die schon früher davon getrennt gewesenen, von H. L. eingezogenen Gattungen *Horatoscelis*, *Prothymnia*, *Leptosia*, *Microphysa* glaube ich, als auf leicht erkennbare, wenn auch nicht organische Merkmale gegründet, beibehalten zu dürfen; letztere beide Namen sind aber schon früher verbraucht. Das Fortbestehen der Namen *Leptosia* und *Microphysa* dürfte übrigens beanstandet werden, da erster in HV. für *Leucophasia sinapis* und *brephos* verwendet ist, welch letztere Art eine eigene Gattung zu bilden und auf diesen Namen Anspruch hat; *Microphysa* ist schon früher von Westwood bei den *Hemipteren* vergeben. Für *Microphysa* hat *Eublemma* HV. unbedenklich einzutreten, denn sie ist hier rein; für *Leptosia* hat *Metachrostis* HV. einzutreten, weil hier *velox* untergebracht ist.

124. *Erastria*. Ich halte die Einziehung der Gattungen *Eustrotia* (*argentula* und *unca*) und *Phyllophila* Gn. (*wimmeri*) nicht für genügend begründet; der Name *Hydrelia* war allerdings schon in HV. anders verwendet.

128. *Agriphila*, Bd. ist unrichtig gebildet und sollte *Agrophila* heissen, welcher Name schon früher von Swainson für eine Vogelgattung verwendet ist. Es war kein Grund vorhanden, Hübners Namen *Emmelia* zu verlassen.

132. *Metoptria* Gn. *Synthymia* HV. ist rein.

137. *Zetes* und *Zethus* ist bereits verbraucht, mein Name *Tegea* hat daher zu bleiben.

146. *Ophiusa*. Es ist kein Grund vorhanden, diesen Namen einzuziehen; er hat einer der aus der alten Gattung gebildeten neuen Gattungen zu bleiben, und diess ist die neuest gebildete *Eccrita* Led., welche neben *Toxocampa* die Gattung *Ophiusa* in HV. ausfüllt.

150. *Simplicia* schon bei den *Polygastr.* verbraucht, dafür *Hydrillodes* Gn. mit welcher Gattung seine *Simplicia* ohnehin zusammenfällt.

159. *Tholomiges*. — *Schrankia* HS. Bei einmal eingeführten Namen soll es sein Bewenden haben, auch wenn sie vielleicht schon in der Botanik gebraucht wären. H. L. konnte

mich tadeln, ändert er aber diesen Namen, so muss er Dutzende in der Insektennomenclatur ändern.

Nun verglich ich die von Hrn. Lederer aufgestellten Gattungen mit jenen Guenées, zuerst nach den von beiden angegebenen Merkmalen, dann nach ihrem Inhalte.

Dabei ergab sich als Resultat, dass Hrn. Lederers Gattungen wissenschaftlich begründet sind, wenn auch oft auf höchst untergeordnete, kaum scharf zu erkennende, selbst Uebergänge darbietende Merkmale; dass dagegen bei Hrn. Guenée die Gattungen mit vielen Worten beschrieben sind, dabei aber keine unterscheidenden Merkmale hervorgehoben, oft sogar Merkmale gegeben werden, welche manchen subsumirten Arten geradezu fehlen

Daraus folgt ganz einfach, dass der Inhalt der Gattungen bei Hrn. Lederer in der Regel richtig, bei Hrn. Guenée sehr oft unrichtig ist, dass ich mich daher in dieser Beziehung nach H. L., nicht nach H. Gn. zu richten habe, und in Vertheilung der Arten in die Gattungen H. L. und nicht H. Gn. folge.

Hierauf ordnete ich die *Noctuinen* nach Guenées Reihenfolge, um dessen Familien, insbesondere jene derselben, welche bei Lederer fehlen, zu prüfen. Ich habe mich schon ausgesprochen, dass ich Hrn. L. darin beistimme, dass dermalen (und vielleicht nie) keine scharf getrennten Familien der *Noctuinen* aufgestellt werden können. Eine Prüfung der von Hrn. Gn. gebildeten Familien führt sehr bald zu demselben Resultate.

Ueber Hrn. Gn. Trennung in *Trifidas* und *Quadrifidas* habe ich mich im Verlaufe dieses Aufsatzes zur Genüge ausgesprochen; mein Endurtheil geht dahin, dass die Beschaffenheit der Rippe 5. der Hinterflügel allerdings einer grossen Berücksichtigung werth ist, dass ihre Stärke aber sehr allmählig und unmerklich abnimmt, dass sie, je näher sie der Falte steht, desto schwieriger zu bemessen ist, dass aber die Art und Weise, wie H. Gn. die Arten nach diesem Merkmale trennt, ganz zu verwerfen ist, weil er eben das Merkmal nicht gehörig beachtet, und seine nur nach der Wohlgefälligkeit für das Auge zusammengestellten Arten demselben häufig wiedersprechen.

Die Trennung der *Trifiden* in *Bombyciformes*, *Genuinas* und *Minores* ist eben so planlos durchgeführt. Die *Noctuobombycidae*

sind von allen übrigen *Noctuinen* viel schärfer getrennt, als von den hier mitaufgestellten *Bryophiliden* und *Bombycoiden*. Unter letzteren sind ganz fremdartige Thiere vereinigt: die Gattung *Diphthera* allein hat schon in 4 ganz verschiedene Gattungen zu zerfallen und steht der Gattung *Acronycta* jedenfalls ferner als die Gattung *Bryophila*.

Die *Noctuae genuinae* sind in 10 Gruppen zerfällt, über deren Haltlosigkeit schon bei Besprechung der von H. L. angedeuteten Zunft gesprochen ist. Wie wenig die Gattungen der *Glottuliden* zusammenpassen, ist schon nachgewiesen. Eben so unnatürliche Verbindungen zeigen die *Caradriniden*. Dagegen passen die *Noctuiden* gut zusammen, weil sie fast nur eine einzige Gattung darstellen; nur *Rusina* scheint weg zu gehören. Ungleichheitiger sind die *Orthosiden*, und wohl mit Unrecht von den *Cosmiden* getrennt. Wie sich die *Hadeniden* von den *Apamiden* und den *Xyliniden* (mit Ausnahme der *Cucullien*) trennen sollen, kann ich nicht herausbringen, jedenfalls sind sie zu weit von einander entfernt. — Die *Heliothiden* sind wieder eine der besseren Gruppen.

Die *Minores* lassen sich als Ganzes nicht von den *Quadrifiden* trennen. Ehe ich zu diesen übergehe, will ich die *trifiden* Gattungen Hrn. Guenées prüfen, in so weit diess nicht schon bei den Gattungen des Hrn. Lederer geschehen ist.

Folgende Gattungen Hrn. Gn. kenne ich nicht: 2. *Leptina*, wohl zu den *Cymatophorinen*; 33. *Spodoptera*; 51. *Amphia*; 65. *Ceramica*; 97. *Charidea* (der Name ist schon von Dalman für eine *Glaucopiden*-Gattung verbraucht); 100. *Heterochroma*; *Amyna Vol. I. p.* 407. — Die Uebrigen gehören zu den *Quadrifiden* und werden dort besprochen.

Folgende Gattungen sind zu prüfen, ob sie mit einer der Lederer'schen zu vereinigen sind.

5. *Grammophora*. Augen nackt, Stirne ziemlich kugelig, Rippe 5 der Hinterflügel etwas schwächer, weit von 4 entfernt, 3 und 4 auf kurzem, 6 und 7 auf längerem Stiel. Anhangzelle der Vorderflügel gross, 7, 8 + 9, 10., Palpen dünn, horizontal, ziemlich vorstehend, Glied 3 ein Dritttheil so lang als 2; Zunge hornig, Thorax mit breiten Schuppen, wie der Hinterleib ohne Schopf (nach Gn. ein Schopf des

ersten Segments; dann ist kein Unterschied von *Bryophila (perla)*. Mittelspornen der Hinterbeine bald hinter der Mitte. — Auf der Saumlinie der Vorderflügel grosse schwarze Halbmonde zwischen den Rippen. — Gn. kennt nur eine Art aus Nordamerika, die andere beschreibt er nach HZ. Die ziemlich starke Rippe 5 der Hinterflügel deutet auf Annäherung an *Erastria*, wofür auch die schlanke Gestalt sprechen würde.

6. *Microcoelia*. Ich finde keinen Unterschied von *Grammophora*, die hinten auswärts stehenden Schulterblätter sind auch dort vorhanden. Die Franzen sind von 2 dunklen Linien deutlich durchzogen. — Gn. hat 2, ich 3 Arten.

8. *Prometopus*, Gn. Augen nackt. Rippe 5 der Hinterflügel schwächer, in der Falte; 3 + 3 kurz, 6 + 7 lang gestielt. Vorderflügel: ohne Anhangzelle; 7:8:9, 10. Palpenglied 3 fast so lang als 2, comprimirt, lang oval, geneigt. Thorax und Hinterleib ohne Schopf, erster borstig, Stirne spitzkugelig vorstehend. Saumlinie mit schwarzen Halbmonden zwischen den Rippen. Franzen mit (1?) dunkler Theilungslinie. Gn. gibt die Hinterbeine falsch an, sie sind wie bei allen *Noctuinen* viel länger als die mittleren. Die Gattungsrechte sind demnach unbezweifelt, die Stellung desto zweifelhafter, doch verweist die Rippe 5 der Hinterflügel zu den *Heliothiden*, wofür auch die Stirnbeule spricht.

19. *Callyna*, Gn. Augen nackt und gross. Rippe 5 der Hinterflügel gleich stark, von 4 weit entfernt, 3 + 4 kurz gestielt. Fühler äusserst kurz gewimpert, mit 2 stärkeren Borsten jedes Gliedes. Palpen sichelförmig am Kopfe aufsteigend, zur Höhe des Scheitels, anliegend beschuppt, Glied 3 klein, conische Zunge stark. Thorax ganz glatt, mit sehr breiten Schuppen, er und der Hinterleib ohne Schopf, Beine anliegend beschuppt, mit starken Spornen. Die scharf lichte Spitze der Vorderflügel bei beiden Arten ist erwähnenswerth. Also zu den *Quadrifiden*.

20. *Polytela*, Gn. *Polytelis* ist eine Vögelgattung, der Gattung *Callyna* sehr nach. Fühler mit sehr langen, undeutlich büschelweise gehäuften Wimpern. Palpen horizontal, die

kugelige Stirne wenig überragend, comprimirt, gröber schuppig, Glied 1 und 2 fast gleich lang, 3 kurz, etwas gesenkt. Thorax glatt mit haarförmigen Schuppen, Vorderflügel: Anhangzelle aus 7 : 8 + 9. Mann mit starken Afterklappen. Beine anliegend beschuppt. Die Flügelspitze und die Franzen an der Wurzelhälfte auf den Rippen gelb.

22. *Noropsis*, Gn. *Norops* ist eine Reptiliengattung *Rot.* 1830, (daher *Euglyphia* HV., Br. M. besser). Kopf und Augen klein, diese nackt. Fühler (beim Manne kurz kammzähnig nach Gn.) beim Weibe mit kammzahnartig abgesetzten, divergirend bewimperten Gliedern. Stirne conisch vortretend, mit scharf fadenförmiger Längserhabenheit. Palpen horizontal, klein, die Stirne wenig überragend, rauhschuppig, spitz, Zunge schwach, doch gerollt, Thorax feinhaarig. Vorderflügel 7 : 8 + 9. — 5 der Hinterflügel gleich stark (nach Gn. schwach!) weit von 4; 3 u. 4 auf 1 Punkt, 6 + 7.

25. *Nephelodes*, Gn. Nach Hrn. Gn. Gattungsmerkmalen lässt sich kein Unterschied von andern Gattungen finden. Gemäss der haarigen Augen gehört sie zu *Mamestra* Led., und sogar der männlichen Afterklappe nach genau zu seiner Abtheilung 13. Die Fühler haben 2 Reihen deutlicher, conischer oder mehr fadenförmiger Kammzähne, deren jeder eine stärkere Borste am Ende führt. Von einer eigenen Gatttung kann keine Rede sein.

26. *Scolecocampa* Gn. Augen nackt, klein, Stirne mit schnabelförmig gestellten, langen Borsten. Palpen in doppelter Kopflänge schnabelförmig vorstehend, comprimirt, Glied 2 sehr hoch, 3 fadenförmig, geneigt. Sauger fein. Hinterschienen mit starken Schuppenborsten. Vorderflügel: Anhangzelle 7 : 8 + 9, 10. Hinterflügel 5 gleich stark, weit von 4. 3 und 4, 6 und 7 auf 1 Punkt.

27. *Achatodes*, Gn. (Nach Gn Abbildung ist weder Gattung noch Art zu erkennen). Stirne mit scharfem Kegel. Palpen ziemlich lang, sanft aufsteigend, die Stirne kaum überragend, fadenförmig, Endglied fast kugelig, Thorax mit Querschopf hinter dem Halskragen. (Hinterleib nach Gn. mit Schöpfen). Rippe 5 der Hinterflügel gleich stark, nicht in der Falte.

28. *Xylophasia*. Die europäischen Arten Herrn Gn. vertheilt H. L unter *Hadena*, *Rhizogramma*, *Scotochrosta*, *Xylomiges* und *Luperina*, die wenigen Exoten, welche ich kenne, gehören zu *Hadena*.

31. *Xylomiges* Gn. Die haarigen Augen bilden nur eine künstliche Trennung von *Calocampa*, eben so wenig der Haarschopf des ersten Bauchringes. In der Behaarung der Stirne und Palpen finde ich ohnehin keinen Unterschied; nur letztere sind etwas borstiger. Die exotischen Arten Guenées haben nackte Augen, wenigstens die mir bekannten, sie haben also in einer anderen Gattung Lederers zu stehen, passen aber in keine der von ihm beschriebenen ganz. Ihre Stirne ist erhaben gerundet, ihre Palpen anliegend, das Endglied fast kugelig. — *Xylophasia mucens* gehört zu *Xylomyges*.

34. *Laphygma*, Gn., *exigua* lässt sich nicht von *Caradrina* —, *frugiperda* nicht von *Prodenia* trennen.

36. *Calogramma*, Gn. Rippe 5 der Hinterflügel schwach, Vorderflügel 7 : 8 + 9, — Palpen klein, die Stirne wenig überragend, Glied 2 comprimirt, scheibenförmig, 3 fast viereckig, Thorax mit schwachem Querschopf hinter dem Halskragen, und langen, gestutzten Schuppen-Schienen mit anliegenden, schneidige Kanten bildenden Schuppen; kurz können die Spornen (Gn.) nicht genannt werden.

46. *Dasygaster*, Gn. Durch die haarigen Augen mit *Mamestra* verwandt. Fühler der Männer mit Haarpinseln, Palpen horizontal, comprimirt, stark nach unten borstig, Endglied etwas geneigt, fast kugelig. Der Scheitelschopf ist staffelförmig abgesetzt, Stirne lang. Thorax eckig, anliegend behaart, Halskragen etwas schneidig (?), hinter ihm ein Querschopf. Hinterleib breit gedrückt, mit sehr langen Haaren, besonders seitlich und am After.

In so ferne kaum ein anderes Merkmal erwähnenswerth ist, als die langen Haare des Hinterleibes, dürften einige südamerikanische Arten dazu gehören.

47. *Eriopyga*, Gn. Diess sind die bei voriger Gattung erwähnten südamerikanischen Arten, deren weisse Afterwolle der

Männer allerdings auffallend ist, besonders durch ihr Versteckt sein.

53. *Perigea.* Die exotischen Arten Guenées werden sich schwer von *Caradrina* trennen lassen, viele derselben haben Haarschöpfe des Hinterleibes, dann gehören sie zu *Hadena* Lederer.

56. *Monodes*, Gn. Mein Exemplar ist ohne Kopf; ich kann desshalb nichts entscheiden. Ansehen einer *Leucania.*

70. *Hypotrix* Gn Kaum von *Leucania* zu trennen. V. p. 129 Corresp.-Bl. 1858.

Orthodes. V. p. 129, Corr.-Bl. 1858.

84. *Athetmia* Gn. Fühler kurz gewimpert, mit 2 Borsten jedes Gliedes. Palpen schwach sichelförmig aufsteigend, dünn, anliegend beschuppt, Englied nicht halb so lang als 2, fadenförmig. Thorax mit anliegenden, breiten Schuppen, Vorderschenkel des Mannes innen tief schwarz. (Gn. sagt die Schienen). Ich bezweifle die Haltbarkeit dieser Gattung, will sie aber in Ermangelung ganz reiner Exemplare noch nicht mit einer andern vereinigen.

109. *Nystalea*, Gn. 5 der Hinterflügel schwächer, in der Falte. Vorderflügel mit langer Anhangzelle, hinter deren Mitte erst 6, aus der Spitze 7 : 8+9; 10. Also *Notodontide.*

111. *Crambodes*, Rippe 5 schwächer, Fühler des Mannes mit Kammzähnen, welche gegen die Spitze dünner werden. Augen nackt. Stirne viereckig, schwach gewölbt, mit schneidigem Vorderrande. Beine schwach. Schienen ohne Kralle oder Dornen. Da mir ganz reine Exemplare fehlen, hann ich mich über die richtige Stellung nicht aussprechen, doch sheint sie in die Nähe der *Hadenen* zu gehören.

116. *Oria* nicht von *Heliothis* Led. zu trennen, und zwar wegen des vorstehenden Legstachels unter seine Abth. A. *Tuberculum* gehört in dieselbe Gattung.

118. *Rhodophora* ist eben so wenig von *Heliothis* zu trennen.

131. *Lepipolys.* Scheint mir eine gute Gattung der *Heliothiden.*

122. *Apsila. Chloridea* Westw. ist älter. Ist auch nur durch Habitus und Zeichnung von *Heliothis* verschieden.

128. *Cyrebia.* Von Hrn. L. mit Recht zu *Agrotis* gezogen.

Von hier an gehören Herrn Guenées Gattungen zu den *Quafiden* und werden dort besprochen; dahin gehören auch von den so eben besprochenen; 19, 20, 22, 26, 27; — 8, 116, 118, 121, 122 zu den *Heliothiden*.

Prüfung der Minores und Quadrifidae Hrn. Guenées.

Minores.

Diese enthalten fast nur *Quadrifidas* (meiner Ansicht); sie sind buntes Gemisch der ungleichartigsten Thiere. Wie kann auch die Kleinheit zum Merkmal einer Hauptabtheilung genommen werden!

Die angegebenen Merkmale enthalten in 6 Zeilen zweimal: *rarement* und *pas toujours*, einmal *souvent* und *variables*, aber kein einziges exclusives Merkmal. — In der Eintheilung nach dickem und dünnem Körper muss *renalis* und *sulphuralis* dickleibig, *monogramma* etc. dünnleibig sein. — Das Hieherziehen der Gattung *Brephos* überhebt mich, wie ich meine, jeder weiteren Kritik.

Familie 1. *Haemerosidae*. Die in beiden Geschlechtern kammzähnigen Fühler und die schwache Zunge dürften kaum zur Aufstellung einer eigenen Familie genügen, so auffallend sie auch in dieser Nähe sind. — *Lepidomys* hat schon nur das zweite Merkmal und ganz andere Flügelumrisse und Zeichnungsanlage. Es ist unsicher, ob man die Hinterflügel den vorderen gleich gezeichnet nennen soll. Bei *Lepidomys* sind sie es nicht.

Haemerosia, 1. Art., *Lepidomys*, 1. Art (Nordamerika). H. Wlk. führt hier noch 5 neue Genera, jedes aus Einer Art gebildet, auf, 3 aus Ostindien, 1 aus Port Natal, 1 aus Nordamerika. Nur letzteres kenne ich: *Derrima*. Rippe 5 der Hinterflügel nah an der Falte, gleich stark. Vorderflügel mit Anhangzelle, 7 : 8 + 9, 10. Ocellen, Palpen klein, geneigt, Zunge stark, Beine plump, die Hinterschienen comprimirt, mit langen, anliegenden, breiten Spornen.

Die Unterschied von *Haemerosia* liegt also in Fühlern, Palpen, Zunge und Franzen.

Fam. 2. *Acontidae.* Rippe 5 ist schwächer angegeben; diess passt nicht auf *Metoponia* und *Xanthodes*, selbst bei *Acontia luctuosa* und *solaris*, und bei *Agriphila* (4 Exoten, Wlk. 1, HS. 1 *apicalis*) ist sie kaum schwächer. Dagegen ist die kugelige Stirne, welche allen mir bekannten Arten zukömmt, nicht angegeben.

Metoponia (2 Arten) hat eine dreizackige Hornplatte, bei *Xanthodes* ist die Stirne flach und nur die weissen Schuppen des Scheitels treten dachartig vor. — *Eugraphia* (1. Art). Die kürzeren Palpen geben doch wohl keinen Grund zur Trennung von *Agriphila*, mit welcher wohl auch *Xanthoptera* verbunden bleiben muss.

Xanthodes, 5 Arten, Wlk. 2. — Gehört wegen der ganz fremdartigen Rippenbildung der Vorderflügel nicht hieher.

Leocyma, 3 Arten. Mir und Wk. unbekannt. Gn. gibt auch keine Merkmale an, nach welchen die Stichhaltigkeit der Gattung bewiesen werden könnte.

Euphasia, 1 Art. Kaum von *Acontia* verschieden, was Gn. selbst zugibt. Die Stirne nicht selbst kugelig, sondern nur ein kugeliger Höcker in ihrer Mitte. Die Vorderbeine sind nicht einfärbig, wie Gn. wissen will, die Schienen nicht zottig.

Janthinea und *Euterpia* werden besser hier als bei den *Heliothiden* stehen: Flügel von verschiedener Zeichnungsanlage, Vorderschienen unbewehrt.
Wk. hat noch 3 neue Genera mit je Einer Amerik. Art.

Fam. 3. *Erastridae.* *Chamyris* möchte sich nicht von *Erastria* trennen lassen. 1. Art. — *Pseudina* (1. Art) hat ganz schwache Rippe 5, an der Wurzel weiter von 4 entfernt und kein Schöpfchen des Hinterleibes; die Stellung hier ist also ganz unrichtig. Die immerhin noch etwas gewölbte Stirne erlaubt eine Annäherung an die *Acontiden*; gemäss der Stellung der Rippe 5 passt sie besser zu den *Heliothiden*. — Wenn *argentula* hier steht, so ist kein

Grund, *unca* in eine andere Familie zu setzen, ob ich gleich die generische Trennung beider von *Erastria* beibehalte. — Gn. nennt den Hinterleib bei allen seinen *Erastriden* geschopft. — *unca* hat so deutliche Anhangzelle wie *argentula*. *Bankia* (2 Arten. Wk. 1.).

Fam. 4. *Anthophilidae*. *Hydrelia*, 2 Arten, Wk. 4. Fällt mit *Bankia* zusammen und gehört zu den *Erastriden*. H. Led. verbindet beide Gattungen mit *Erastria*; *numerica* gehört gewiss nicht dazu. — *Leptosia* 5 Arten; H. Led. setzt sie zu *Throthisa*, mit welchen sie hinsichtlich des Mangels der Anhangzelle stimmen, jedoch durch die gleichbezeichneten Hinterflügel eine Trennung erlauben.

Galgula, 2 Arten. Vorderflügel spitz, Anhangzelle; Hinterflügel auf Rippe 5 sehr tief ausgeschnitten, 5 in der Falte. Scheint eine gute Gattung; nach meiner Ansicht zu den *Heliothiden*.

Xantoptera 4 Arten, Wk. 2. lässt sich nicht von *Agriphila* trennen.

Micra 13 Arten, Wk. 4; wegen des Mangels der Anhangzelle gleichwie:

Anthophila (13 Arten, Wk. 4); von H. L. mit *Leptosia* als *Thalpochares* verbunden; nun *Trothisa*.

Phyllophila 1 Art. Von H. Led. mit *Erastria* verbunden, was aber durch die kugelige Stirne verboten ist. Die Fühler sind gleichmässig kurz bewimpert.

Glaphyra 2 Arten. Von H. Led. mit *Trothisa* verbunden und wohl mit Recht.

Microphysa 7 Arten, Wk. 2. Ebenfalls mit *Trothisa* verbunden. Die Zeichnungsanlage möchte eine Trennung entschuldigen.

Megalodes 1 Art. und (*Metoptria*), *Synthymia* (1 Art) zeichnen sich durch die Stirnfortsätze aus.

Walker führt noch 2 neue Genera aus Indien und Skt. Domingo an, nach seiner Gewohnheit jede mit Einer Art.

Fam. 5. *Phalaenoidae*. Eine von allen *Noctuinen* zu trennende Gruppe.

Quadrifidae Gn.

Die erste Bemerkung Guenées ist sehr naiv, er sagt nämlich, man solle den Ausdruck *quadrifid* ja nicht auf alle Arten anwenden wollen, denn es fänden sich Gattungen, ja ganze Familien darunter, welche nur *trifid* sind. Im weiteren Verlaufe der Angabe der Merkmale finden wir dann überall die Hrn Gn. so geläufigen Ausdrücke: „im Allgemeinen, fast immer, oft" u. s. w.

Gn. glaubt, dass hier die Familen schärfer getrennt sind, als bei den übrigen *Noctuinen*, muss aber zur Annahme zahlreicher Anomalien seine Zuflucht nehmen.

Die Theilung in 8 Zünfte ist werthlos: diess beweist schon der erste Theilungsgrund: §. Rippe 4 veränderlich. Flügel abhängig. — §§. Rippe 4 gleichstark, Flügel dachförmig oder ausgebreitet. Eben so unbestimmt sind die zu den weiteren Trennungen benützten Merkmale.

Trib. I. *Sericeae*. Eine ganz homogene Zunft. Die Fühlerglieder haben 2 stärkere Borsten. Palpen anliegend beschuppt, am Kopfe aufsteigend, den Scheitel nicht überragend, nicht comprimirt. Die Flügel sind nicht bei allen gleichfarbig, die hintern haben am Saume beiderseits von Rippe 2 einen augenartigen, mit Metall gemischten Fleck. Rippe 3 und 4 auf Einem Punkt oder kurzen Stiel, 5 genau zwischen 4 und der Falte. Schienen ohne Dornborsten. Alle Arten gehören in die Gruppe mit anders und scharf gezeichneten Hinterflügeln.

Fam. 1. *Palindidae*. Die grössere Schlankheit ist ein sehr relatives Merkmal, der Mangel der Augenflecke ist unwichtig, denn es findet sich die Andeutung derselben an gleicher Stelle wie bei Fam. 2. Die Flügel sind nicht immer gleichfärbig. Die eigenthümlichen convergirenden Haarpinsel an den Hinterschienen der Männer hat Gn. übersehen. Das Geschlecht scheint er nicht unterscheiden zu können.

Palindia, 14 Arten, Wk. 4. — *Homeodes*, 2 Arten, ist mir unbekannt, gehört aber gewiss nicht hieher, viel eher neben *Capnodes*.

Fam. 2. *Dyopsidae*. Der Habitus unterscheidet sie allerdings leicht von Fam. 1. — *Dyomyx* dürfte aber eben desshalb eher zu Fam. 1 passen, wohin auch die Zeichnungsanlage, die Gestalt der Hinterflügel und der conische Hinterleib verweist. — *Dyops*, 3 Arten, Wk. 1.

Trib. II. *Variegatae*. Gn. gesteht selbst zu, dass diese Zunft aus sehr fremdartigen Elementen besteht; die wenigen gemeinschaftlichen Merkmale, welche er angibt, passen durchaus nicht auf alle Familien, so z. B. hat *Placodes* keine stark entwickelten Palpen, *Oresia* kein kleineres Endglied derselben und so ins Unendliche weiter. In den vier Zeilen der allgemeinen Merkmale kommt das verhängnissvolle Wörtchen „oder" siebenmal und zum Ueberfluss das „oft" noch einmal vor. (!)

Die specielle Prüfung der 8 Familien macht den Beweis, dass diese Zunft eine ganz sinnlose ist, überflüssig. Da zu 6 dieser Familien Europäer vorhanden sind, so kommt hier auch Hrn. Led. Ansicht zur Beachtung und auch er führt diese 6 Familien in 5 verschiedenen Gruppen auf.

Fam. 1. *Eriopidae*. Ich kenne *Emarginea*, *Lineopalpa* und *Coxina* nicht, kann also über die Familie im Allgemeinen kein Urtheil fällen.

Emarginea (1 Art) dürfte gemäss der Bezeichnung der Franzen sich den *Acontien* nähern; eine neue Art aus Java bestärkt mich in dieser Ansicht; auch mit *Pseudina* ist einige Aehnlichkeit nicht zu verkennen.

Cosmodes. Die schwächere Rippe 5, genau in der Falte, verbietet die Vereinigung mit *Eriopus*. Fühler, Palpen und Beine sind eben so verschieden, die Vorderflügel schon auf Rippe 3 geeckt, der Saum der Hinterflügel aber auf Rippe 5 eingezogen, was H. Gn. läugnet. Da sie wegen der schwachen Rippe 5 nicht zu den *Deltoiden* gezogen werden kann, so dürfte ihre Annäherung an *Hemiceras*, also an die *Notodontiden* nicht ganz abzuweisen sein.

Coxina (3 Arten) steht wegen des bezeichneten Afterwinkels der Hinterflügel sehr zweifelkaft neben Eriopus; sollte nicht eine nähere Verwandtschaft mit *Coenipeta* stattfinden?

Lineopalpa (1 Art) nähert sich der Gattung *Plusiodonta* durch den nahen Ursprung der Rippe 5 an 4.

Herr Lederer setzt *Eriopus* (8 Arten, Wk. 8.) sehr mit Unrecht unter seine *Hadeniden*; *monetifera* gehört nicht in dieselbe Gattung.

Fam. 2 *Eurhipidae*. Auch von Hrn. Led. als Gruppe anerkannt, aber zu seinen Merkmalen passt die Gattung *Phlegetonia* (2 Arten) nicht; eher noch *Ingura* (7 Arten), *Penicillaria* (4 Arten), *Anuga* (1 Art). — Eine nahe Verwandtschaft aller dieser Gattungen ist nicht zu läugnen, gemeinschaftliche exclusive Merkmale weiss ich aber nicht aufzustellen. *Sphingimorpha* scheint verwandt.

Fam. 3. *Placodidae*. H. L. vereinigt beide Gattungen Guenées sogar in eine einzige; ich kann mich von deren Zusammengehören nicht überzeugen. Durch die entfernter entspringende Rippe 5 entfernt sich diese Familie von den hier verbundenen. Jedenfalls steht sie hier unpassend zwischen *Habrostola* und *Ingura*.

Diastema tigris lässt sich recht wohl mit *Plac. amethystina* verbinden, die Zeichnungsanlage stimmt auffallend überein.

Fam. 4. *Plusiidae*. Die Trennung der Gattung *Habrostola* hat wenigstens eben so viel für sich als manche durch H. L. von *Hadena* getrennte Gattung, was jedoch nicht viel sagen will. (6 Arten, Wk. 2.)

Calyptis (1 Art). Auch mein Exemplar ist weiblich und nicht rein genug, um bestimmen zu können, ob der Körper anders beschuppt ist als bei *Plusia*; die Rippen stimmen.

Plusia (61 Arten, Wk. 36 weitere). Die mir unbekannte *Thyria* (1 Art) ist *trifid* und gehört sicher weg.

Basilodes (1 Art) ist wegen der entfernten Rippe 5 und des hornigen Stirnfortsatzes zweifelhaft.

Plusiodonta (3 Arten). Das nach oben convexe Mittelglied der Palpen spricht für eine Annäherung an die *Deltoiden*. Wk. hat noch 2 Genera.

Fam. 5. *Calpidae*. Auch hier muss vor Allem *Hapigia* (ohne Rippe 5) getrennt und wohl zu den *Notodontiden* gezogen werden. Nur auf diese kann sich beziehen,

was Gn. pag. 360 letzte Zeile unten fälschlich von *Calpe* sagt. Die übrigen 3 mögen zusammengehören, zu einer Trennung von den *Plusiiden* fehlen mir überzeugende Merkmale; die von H L. angegebenen passen nur auf die europäischen *Calpe* (3 Arten); selbst der notodontenartige Zahn vor der Mitte des Innenrandes der Vorderflügel ist bei *Plusia aerea* so stark als bei *Gonod. acmeptera foem.*

Oraesia (3 Arten, Wk. 5). Die kammzähnigen Fühler des Mannes und die auf Ast 4 geeckten Vorderflügel möchten die einzigen Unterscheidungsmerkmale von *Plusia* sein.

Gonodonta (22 Arten, Wk. 5). Das kaum zu unterscheidende Endglied der Palpen ist bemerkenswerth.

Walker gibt noch 3 Genera nach Cramer'schen Bildern (!) und vier weitere.

Fam. 6. *Hemiceridae.* Alle Gattungen, welche ich kenne, gehören zu den *Notodonten.* Nur *arcyoptera* hat Rippe 3 bis 5 der Hinterflügel aus Einem Punkte und mag gleich *Plusiodes* (1 Art) und *Achantodes* (1 Art) richtiger in der Nähe der *Plusiiden* stehen. — Wk. hat noch eine Gattung.

Fam. 7 *Hyblaeidae* bilden eine ganz gesonderte Gruppe.

Fam. 8. *Gonopteridae. Eriocera* (1 Art) kenne ich nicht. Ich glaube, dass die meisten Gattungen richtig beisammen stehen, nur *Monogona* (1 Art) mit den schneidigen, abstehend beschuppten Palpen und dem geschwungenen Saume möchte weggehören. *Rhynchodes* (1 Art) mit schwacher Rippe 5 gehört wohl zu den *Notodonten.* — *Cosmophila* (1 Art) *Anomis* (11 Arten, Wk. 3) *Gonitis* (2 A., Wk. 13). Wk. führt noch 7 neue Gattungen an.

Von den bis hieher aufgeführten Gruppen möchten zu meiner Abtheilung mit gleich gefärbten und gezeichneten Hinterflügeln gehören: *Leptosia*, vielleicht mit *Glaphyra* und *Microphyxa*, *Acantholipes* (*regularis*) *Eurhipia*, vielleicht auch *Haemerosia.*

(Fortsetzung folgt.)

Korrespondenz-Blatt

des

zoologisch-mineralogischen Vereines

in

Regensburg.

Nr. 7. 14. Jahrgang. 1860.

Die Höhen um Regensburg

von

Professor **Dr. Fürnrohr.**

Mit dem nahenden Frühling, dem wir diessmal so lange in sehnsuchtsvoller Erwartung entgegensehen mussten, regt sich wohl in Jedem, der noch für die Schönheiten der Natur empfänglich ist, aufs Neue die Lust, hinaus zu eilen in die mit frischem Grün bekleideten Gefilde, und mit inniger Freude und Dank für den Schöpfer theilzunehmen an der grossen Auferstehungsfeier, die im Schoosse der Natur zich vorbereitet und Tausende von alten Bekannten unsern Blicken wieder vorführt. Wenn wir dann bald da bald dorthin den Wanderstab gesetzt und nicht ohne Anstrengung manche Berghöhe erklimmt haben, um uns der gewonnenen Aussicht zu freuen, so möchte wohl Manchem auch der Wunsch nahe liegen, zu wissen, wie hoch er denn eigentlich gestiegen ist und in welcher Höhe über den Spiegel des Meeres die schöne Landschaft vor ihm sich ausbreitet. Diesem Wunsche durch eine Zusammenstellung der darüber vorliegenden Beobachtungen entgegenzukommen, ist der Zweck nachstehender Zeilen. Als eine Hauptquelle dient mir hiebei das von dem leider der Wissenschaft zu früh entrissenen Professor Sendtner mir mit-

getheilte „Verzeichniss der im bayerischen Walde gemachten und uns zugänglich gewordenen Höhenmessungen," welches einen Theil seines grösseren, leider unvollendet gebliebenen Werkes über den bayerischen Wald bilden sollte. Noch uns Allen ist der rüstige, für seine Wissenschaft begeisterte Mann im Gedächtnisse, den auf allen seinen Wanderungen der Barometer begleitete und von dessen Genauigkeit im Beobachten ich selbst auf zahlreichen Excursionen mich zu überzeugen Gelegenheit hatte. In diesem Verzeichnisse sind nicht nur die Resultate der eigenen Beobachtungen in alphabetischer Reihenfolge der Orte niedergelegt, sondern auch alle Angaben aufgenommen, welche über die angeführten Orte in Lamonts Annalen der k. bayer. Sternwarte zu München vorkommen, oder sich auf trigonometrische Messungen und auf Berechnungen von Hilber, Graf Schweinitz und Winneberger stützen.

Leider begegnen wir gleich bei unserem Ausgangspunkte, dem Donauufer bei Regensburg, widersprechenden Angaben. Nach den geodätischen Operationen, welche von dem k. bayer. Generalquartiermeisterstab vorgenommen wurden, berechnet sich der mittlere Donaustand am Holzthore zu 1028 Fuss über d. M., eine Zahl, die der von 1034 Fuss sehr nahe kommt, welche v. Schmöger in meiner 1833 erschienenen naturhistorischen Topographie von Regensburg aus barometrischen Beobachtungen folgerte. Bei Lamont steigert sich diese Zahl auf 1035, bei Schweinitz sogar auf 1061 Fuss. Sendtner fand nach 11maligen Beobachtungen am Landungsplatz der untern Dampfschiffe bei 0 Pegelstand eine Seehöhe von 1016 Fuss. Nach den neuesten Berechnungen des Herrn Prof. v. Schmöger und Berghaus, die sich auf 80jährige, täglich wenigstens 10mal angestellte Beobachtungen stützen, beträgt aber der mittlere Donaustand am obern Hafen der Dampfschiffe nur 999,12 oder in runder Zahl 1000 Fuss über dem atlantischen Ocean derselben Breite. Hienach müssten dann auch alle weiteren Angaben absoluter Höhen eine nicht unbedeutende Reduction erfahren; da es aber bei unsern Wanderungen nur um relative Höhen, d. i. um die Erhebung über den Spiegel der Donau zu thun ist, und die meisten hierauf bezüglichen Messungen von Sendtner gemacht wurden, der die Donauhöhe auf 1016 Fuss

setzt, so wollen wir auch diese Zahl allein im weiteren Verfolge als die leitende betrachten.

Unmittelbar am Landungsplatze der unteren Donaudampfschiffe liegt der Gasthof zum Dampfschiff, in dessen erstem Stocke 12-malige Beobachtungen eine Seehöhe von 1046 Fuss (30 über der Donau) ergaben. Jenseits der Donau steigt die Stadt auf einem sanften Hügel an; im 2ten Stock des rothen Hahns befinden wir uns bereits in 1071, im 2ten Stock des grünen Kranzes nach 19-maligen Messungen in 1132′ Seehöhe. Der nördlich von Stadtamhof sich erhebende Dreifaltigkeitsberg hat nach Lamont eine Höhe von 1181′, was, wenn wir mit diesem Beobachter den Donaustand zu 1055′ annehmen, eine Erhebung von 126′ über den letzteren ergibt. Verfolgen wir auf dem gewonnenen Bergrücken die westliche Richtung gegen Winzer, so haben wir auf der Anhöhe ober dem goldenen Kreuz bei Pfaffenstein eine Höhe von 1289 Fuss, also 273 Fuss über dem Niveau der Donau, erreicht und setzen wir dann von Kneiting aus auf der alten Landstrasse den Weg nach Etterzhausen fort, so stehen wir auf dem höchsten Punkte derselben 1431 Fuss über dem Meere, 415′ über der Donau. Ueber weiter westlich gelegene Orte fehlen uns leider die Angaben. Schlagen wir dagegen vom Dreifaltigkeitsberg aus den Weg nach Norden ein, so erreichen wir im Schweighauserforst nach Lamont eine Höhe von 1540′ und steigen dann an der Mündung der Naab und Vils bei Kalmünz wieder nach demselben Beobachter zu 1102′ Seehöhe herab.

Eine andere nördliche Strasse führt uns, wenn wir bei Reinhausen den Regen überschritten haben, über Zeitlarn und Regenstauf einerseits nach Leonberg und Sauforst, andererseits nach Burglengenfeld und Schwandorf. Am Regen bei Regenstauf haben wir nach Lamont 1183′, also fast die Höhe unsers Dreifaltigkeitsberges, bei Leonberg 1358′ und am Wirthshaus in Sauforst 1319′ erreicht. Unter der Brücke bei Burglengenfeld ergaben trigonometrische Messungen eine Höhe von 1122′, der Hof der Burg daselbst liegt 305′ höher (1427′ ü. d. M.) Wenden wir uns von Reinhausen rechts, um über den sogenannten bayerischen Galgenberg nach Wuzelhofen und von da nach dem weithin die Gegend beherrschenden Kürn zu gelangen, so stehen wir am Gipfel des

Galgenbergs nach Sendtner auf 1194 und in Kürn nach trigonometrischer Aufnahme auf 1668′ Höhe, und haben somit den höchsten Punkt unserer nördlichen Umgebung erreicht.

Besonders reich an Abwechslungen ist die in östlicher Richtung am linken Ufer der Donau sich hinabziehende Landschaft, in deren wald- und rebenbekränzten Hügeln wir die letzten Ausläufer einerseits des bayerischen Waldgebirges, andererseits des fränkischen Jura erblicken. Wir treten den Weg dahin über die Schwabelweisser Berge an, auf deren höchstem Punkte gegen Keilberg hin wir 412 Fuss über dem Niveau der Donau, 1428′ ü. den Meere stehen, laben uns bei 1148 Fuss, also 280′ tiefer, auf dem Tegernheimer Keller, und setzen dann den Weg nach Donaustauf fort, indem wir die links im Hintergrunde gelegene Hügelreihe erklimmen und die schöne Fahrstrasse durch das Frauenholz verfolgen, dessen höchster Punkt beim Markstein 1594′ beträgt. In Donaustauf haben wir am Ufer des Altwassers 1033′, im Garten des Gasthofs zur Walhalla 1091′, auf dem Pflaster der Kirche 1108′, beim Eingang in den Schlossberggarten 1192′ und auf der höchsten Terrasse der Schlossruine 1325 Fuss. Wir steigen wieder herab, um auch dem benachbarten Walhallaberge einen Besuch abzustatten. Haben wir auf der Rückseite desselben den Fussweg verfolgend die Plattform erreicht, so befinden wir uns beim hinteren Eingange auf 1281′ Höhe, während der höchste Punkt dieses Berges 1298′ beträgt. Nun lockt uns auch der Scheibelberg auf seine luftige Höhe, für welchen Lamont 1691′ angibt und gelangen auf dem Rücken desselben bei Bach wieder herab in das Thal und weiterhin nach Wiesent, das nach Lamont 1040′ ü. d. Meere liegt. Da winkt uns nun im Norden die malerisch gelegene Burgruine von Brennberg entgegen, wir eilen durch das wildromantische Thal, welches die Wiesent durchbraust, an der Heilsberger Mühle vorüber dem die Gegend weithin dominirenden Punkte zu, und erfreuen uns nun auf dem höchsten Punkt der Ruine bei 2023′ der bezaubernden Aussicht, die sich dem Blicke weithin nach Süden bis zu den Salzburger Alpen darbietet. Nachdem wir uns in dem comfortablen Gasthause des Herrn Rabl zu Brennberg bei 1847′ wieder gestärkt haben, treten wir durch das groteske Höllenthal die Wanderung nach Falkenstein an, woselbst wir uns im Gasthause zur Post bei 1757′,

und im höchsten Schlosshofe oberhalb des Thiergartens bei 1929′ befinden, während die Strassenhöhe gegen Ruderzell sich bis zu 1973′ erhebt. Nun denken wir aber auch an den Rückweg über Wörth und versäumen nicht ausserhalb Rettenbach links einen kleinen Fussweg durch den Wald einzuschlagen, um zur sogenannten Käsplatte, genannt Windsorcastle, zu gelangen und hier den höchsten Punkt unserer ganzen Umgebung, 2071 Fuss ü. d. M., zu erreichen. Eine weite unabsehbare Ebene, in welcher die Ortschaften von 11 Landgerichten liegen, breitet sich hier vor dem Blicke aus, der leider in der neueren Zeit durch den in der Nähe emporwachsenden Hochwald mehr und mehr beschränkt wird. Immer tiefer geht es dann herab nach Wörth, dessen Schlossberg, 1190′ nach Lamont, die letzte Vorhut des mächtigen Bollwerks gegen Norden bildet. Durch die Ebene des Donauthales treten wir die Heimreise an, auf welcher wir noch Frenghofen mit 1015′, Dorf Tegernheim mit 1037′, und Schwabelweiss mit 1032′ (nach Lamont) angemerkt finden.

So mannigfaltig und abwechselnd die Erhöhungen am linken Donauufer erscheinen, so einförmig und flach breitet sich gegenüber am rechten Ufer der Donau die weite fruchtbare Ebene aus, die unter dem Namen des Dunkelbodens als die Getreidkammer Bayerns bekannt ist. Hier befinden wir uns bei Moosham in 1101′ Höhe, für Aufhausen, dessen Kirche weithin hervorragt finden wir, als Resultat trigonometrischer Messung 1167′, von Winneberger 1210′ vorgemerkt. Die Messung des höchsten Punktes der Anhöhe bei Hellkofen ergab 1207′. Den höchsten südlichen Punkt in der Nähe von Regensburg haben wir auf der Ziegetsdorfer Hohe, 1431′, der Wirthsgarten in Pentling liegt 1330′, die Donau bei Abbach 1045′ über d. M. Ueber Hohengebraching ist mir leider keine Höhenangabe bekannt. — Auf einer Excursion nach dem Schutzfelsen stehen wir an der Brunnstube hinter Dechbetten bei 1144 und auf dem höchsten Punkte der Weghöhe, die nach Sinzing führt, bei 1272′ Höhe.

Stellen wir nun am Schlusse unserer Betrachtungen die prägnantesten Höhenpunkte unserer Umgegend in der Reihenfolge ihrer zunehmenden Erhebung noch einmal zusammen, so ergibt sich hieraus folgendes Resultat:

Aufhausen 1210'.
Berghöhe oberhalb Dechbetten 1272'.
Winzerberge 1289'.
Walhallaberg 1298'.
Schlossberg bei Donaustauf 1325'.
Leonberg 1358'.
Schloss von Burglengenfeld 1427'.
Schwabelweisser Berge, höchster Punkt 1428'.
Alte Strasse zwischen Kneiting und Etterzhausen 1431.
Ziegetsdorfer Höhe 1433'.
Schweighauser Forst 1510'.
Frauenholz bei Donaustauf 1594'.
Kürn 1668'.
Scheibelberg 1691'.
Falkensteiner Schloss 1973'.
Brennberg 2026'.
Käsplatte 2071'.

Literaturbericht

über

tirolische Thierkunde

(seit dem Herbste 1856)

von

Prof. P. **Vinzenz Gredler** in Bozen.

Wir können diesen Bericht auf die letzten Jahre beschränken, da ein ähnlicher Artikel im „Boten für Tirol und Vorarlberg" Nro. 194, Aug. 1856, die bis dahin im Laufe dieses Dezenniums erschienene zoologische Literatur Tirols zusammenstellte und besprach. — Seit dieser Zeit traten neben dem Landesmuseum zu Innsbruck zwei verwandte nationale Institute ins Leben: das Museum zu Bregenz für das Gebiet von Vorarlberg und jenes zu Trient für Walschtirol. Ob nun diese Filialen im Gefühle

jugendlicher Lebensfrische dem etwas alternden Stamme des Ferdinandeums entsprossten, ob sie als todtgeborne Kinder gemeinerer Interessen sich absetzten, entscheiden wir nicht und warten ruhig ihre geistigen Lebenszeichen ab. Gewiss ist aber, dass nur gewiegte Fachmänner solchen Genossenschaften einen centralen Organismus zu verbürgen, eine „lebende Seele einzuhauchen" vermögen; wie es leider unläugbar ist, dass Tirol gegenwärtig an solchen Männern keinen Ueberfluss hat. Zum Glücke sind jedoch die in Rede stehenden Interessen nicht die einzigen, welche diese Institute verfolgen.

Der literären Leistungen aus den Gebieten der Zoologie sind wenige in letzter Zeit zu Tage gebracht worden; aber selbst diese kaum auf Grund und Anregung der bestehenden Vereine, sondern als Arbeiten vereinzelt stehender Männer, — wenige sage ich, nicht etwa, weil die Bestrebungen vorzugsweise auf Botanik oder Mineralogie gerichtet, sondern weil das Wiegenkind der heimatlichen Alpenthäler Angesichts der Grossartigkeit der umgebenden Natur in der That eine stumpfere Receptivität für deren Einzeldinge zu besitzen scheint.

Durchgehen wir nun die faunistischen Disciplinen, soweit selbe in letzter Zeit cultivirt worden:

Ornithologie.

„*Catalogo degli uccelli finora osservati nel Tirolo, v. Luigi Althammer* in Roveredo; Padua 1856. — Diesem 77 Oktavseiten starken Verzeichnisse hätten wir an der Stelle der Synonymie, die in einem Cataloge völlig unstatthaft, hier überdies oft sehr unkorrekt und auf wildfremde (anstatt auf vaterländische) Idiome ausgedehnt, ausführlichere Angaben über horizontale und vertikale Verbreitung, Brutplätze, Wanderung und ähnliches gewünscht, nachdem doch einmal diesen Gesichtspunkten Rechnung getragen ist. Ungern vermisst man *Falco tinnunculoides* (*cenchris*), eine *Sylvia cariveti*, *Limosa Mayeri* u. A., die dem Verfasser nicht entgangen sein würden, wenn er mit mehreren Ornithologen des Landes Rücksprache genommen hätte. Diese Mängel abgerechnet, zollen wir jedoch dem wirklichen Verdienste dieser Arbeit gerne unsern besten Dank Dies Verzeichniss soll auch in der *Naumannia* erschienen sein. Wir kennen letztere Ausgabe leider nicht — daher auch nicht etwaige Verbesserungen.

Ornithologische Details von untergeordnetem Belang bringt uns auch ein Aufsatz: „Ueber die Pflanzen- nnd Thierwelt der Kreuzkofl-Gruppe nächst Lienz in Tirol“ von F. Keil (Verhandl. d. k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien 1859). Dass jedoch *Cypselus apus* „hoch in das Gebirge hinansteige,“ haben wir nie gefunden; ja selbst nicht zur Höhe, wo *Hirundo domestica* noch stationirt (4000′ s. M.). Dagegen kennen wir ein Beispiel aus dem Fersina-Thale bei Trient, dass *Cyps. alpinus* über der Landstrasse auf einem Tunnelartigen Felsenhange, nicht über 1300 Seehöhe, zahlreiche Nester baut.

Herpetologie.

„*Erpetologia delle Provincie Venete e del Tirolo meridionale di Edoardo de Betta*, Verona 1857“. Eine preisgekrönte Arbeit desselben Verfassers, der bereits i. J. 1852 (Verhandl. d. zoolog. botan. Vereins in Wien) mit einer partiellern Leistung: „*Catalogo dei Rettili della Valle di Non nel Tirolo italiano*“ diesen Zweig zu kultiviren begonnen. Vorliegender leibiger Band (— wie uns bedünken will: eine nur allzu bestechlich in Gezweig und Laubwerk verschossene Krone eines südländischen Feigenbaumes —), welcher erst mit Seite 81 ins Fahrwasser der Aufgabe einsticht, die eine Fauna von so engen Marken, von nicht mehr als 26 Thieren haben kann, erwähnt von Südtirol 21 von jeher wohlbekannte Arten. Berichterstatter bedauert im Interesse der vaterländischen Amphibienkunde, dass der Verfasser nicht sämmtliche mitgetheilten Notizen über geographische Verbreitung benützen, und bloss die wälschen Confinen anstatt das gesammte Südtirol — dem Titel entsprechend — repräsentiren mochte.

Ichthyologie.

„Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie“ von Jak. Heckel und Prof Dr. Rudolf Kner. Leipzig 1858. Eine Fauna, wie sie sein soll — soweit sich Ref. ein competentes Urtheil zumuthen darf, — so umfassend und gründlich, als prachtvoll ausgestattet, und auch für Tirol eine literäre Errungenschaft. Obwohl nur die zwei Hauptflüsse des Landes, Inn und Etsch, und die Grenzwasser des Garda- und Bodensee's nebst dem Hechtsee bei Kufstein berücksichtigt wurden, stellt

sich dennoch die Anzahl der tirolischen Vorkommnisse (*Ammocoetes branchialis* mit eingerechnet, welcher zu den gemeinsten Erscheinungen in den fischreichen Gräben von Sigmundskron bei Bozen zählt) auf 52 Arten — eine höchst plausible Summe, wenn man bedenkt, dass das mitteleuropäische Eldorado, die wasserreiche Schweiz, nur 42 Fische zählt (Tschudi, das Thierleben etc. S 109. — Hartmann zählt 44 Arten auf.) und somit auch in diesem, wie in manchen andern Gebieten Tirols Naturschätzen nachstehen muss. Wir zweifeln nicht, dass manches andere Bassin Tirols einem eingehendern Faunisten noch Resultate bieten wird, wie sie der Hechtsee (einziger Fundort eines *Scardinius macrophthalmus*) herausgestellt hat.

Entomologie.

1. Die Käfer von Passeier, II. Hft. (Ztschft. des Ferdinandeums für Tirol und Voralberg, III. Folge, VI. Heft, Innsbruck 1857). In diesem II. Hefte wurden vom Berichterstatter aus den verzeichneten Familien 115 für Tirol neue Arten nachgewiesen; darunter 7 Novitäten (*Cyphon Hausmanni*, *Cantharis Meisteri*, *Oberea melanura*, *Apion bicolor*, *Dichotrachelus Stierlini* mit *var. vulpina*, *Luperus gularis*, *Coccinella ambigua*) nebst mehreren Varietäten. Der mit dem III. Heft in Aussicht gestellte Abschluss dürfte noch länger auf sich warten lassen, da Al. Meister (der Sammler) Bozen verlassen hat. —

2. Die Ameisen von Tirol. VIII. Programm d. k. k. Gymnasiums zu Bozen 1858. — Das Ergebniss dieser kleinen Studie, deren nähere Berücksichtigung Referent (als Verfasser) ebenfalls der liebevollen Nachsicht der Fachmänner überlassen muss, stellt sich als ein höchst staunenswerthes heraus, da sich für unser Alpenland nicht weniger als 53 Arten (darunter *Leptothorax tirolensis* n. sp.) constatiren; indess — um an eine oben ausgesprochene Behauptung anzuknüpfen — die Schweiz und Bayern nur je 29 Arten nachgewiesen. Neuern Entdeckungen zufolge steigert sich die angegebene Zahl der tiroler Ameisen auf 56 Arten.

Nebst diesen zwei selbstständigen Schriftchen enthalten mehrere neuere Publikationen zerstreute, auf Tirols Insekten bezügliche Notizen. Wir zählen dahin die Abtheilungen von:

a) Erichson's Naturgeschichte der Insekten Deutschlands, fortgesetzt von Professor Dr. Schaum, Dr. G. Kraatz und H. v. Kiesenwetter (*Coleopteren*).

b) Von Lepidopteren, woran Tirol so reich, wie an Literatur arm, führt Dr. Joh. Gistel in seinem *Pleroma* 21 in verschiedenen Gegenden des Landes erbeutete Arten auf. Meist gute Bekannte.

c) Die Ordnung der Dipteren, zunächst *Syrphiden*, fanden in Dr. J. R. Schiner's *Diptera austriaca*, III. (Verh. d. zool. bot. Ver. in Wien 1857, IV. Quart. S. 279 ff.) ihre Würdigung. Das Materiale ward durch tirolische Entomologen eingesendet.

d) „*Cimici Pavesi*" v. Pell. v. Strobel. In dieser populär gehaltenen Schrift, in welcher bisher erst die zwei Familien der *Orbiscuti* und *Coniscuti* verzeichnet, werden gelegenheitlich auch tirolische Vorkommnisse erwähnt, die dem Vesfasser theils von F. Zeni, theils vom Berichterstatter waren mitgetheilt worden.

Malacologie.

„Tirol's Land- und Süsswasser-Conchylien; II. Abth. Süsswasser-Conchylien" (Verhandl. d. k. k. zoolog. botan. Gesellschaft in Wien 1859. S. 213 — 303). In wiefern in dieser II. Abthlg., die unstreitig zu den prinziplosesten Partien systematischer Zoologie zählt, der Verf. (Berichterstatter) die Schwierigkeiten überwunden und seine Collegen zufrieden gestellt oder geärgert hat, mögen letztere leichter entscheiden; — wir erwähnen auch hier nur den Inhalt dieser Studie. In diesem 2. Theil, welcher die Süsswasserschnecken und Muscheln behandelt, sind die tirolischen Arten (51 an der Zahl), Varietäten (einige neue) und Lokalformen eingehend besprochen; 2 Uebersichtstabellen, Nachträge zu den Landconchylien (die I. Abtheilung), ein Anhang über die Mollusken Voralbergs, eine Tafel Abbildungen (*Anodonta debettana Martin.* und *Planorbis Gredleri Bielz*), sowie ein bis über die im Contexte besprochenen Arten etc. sich erstreckendes Register beider Theile beigegeben.

Einzelne Bezüge fur tirolische *Malacologie*, die übrigens in vorangehender Schrift bereits ihre Würdigung gefunden, enthalten ferner: „*Malacologia Veronese*“ von L. Menegazzi, Verona; und *Catalogo dei Molluschi terr. e fluvial. viventi nelle Prov. Venete*“ von *Ed. de Betta* und *Dr. P. P. Martinati, Verona**); — „*Catalogo dei Molluschi terr. e fluv. della Prov. Bresciana*“ von Joh. Bapt. Spinelli, II. Edit., Verona 1856; sowie endlich Ad. Schmidt's, „die kritischen Gruppen der europäischen *Clausilien*,“ Leipzig 1857.

Kurze Notizen

von **Dr. Landerer** in Athen.

Ueber die Dunsthöhlen **Charonium und Plutonium.**

Unter die Dunsthöhlen Europas, die zu gleicher Zeit mit Kohlensäure-Gas gefüllt sind und dasselbe in einer solchen Menge enthalten, dass man ohne Gefahr nicht in dieselben hineingehen oder tiefer hinabsteigen kann, gehört die Dunsthöhle zu Pyrmont, wo man das Gas bei schönem Wetter bis auf eine Höhe von 12 Fuss, bei schlechtem Wetter aber in viel geringerer Quantität wahrnimmt. Eine andere sehr interessante Höhle, mit mephitischem Gase angefüllt, ist die *Grotta di Cane*, die Hundsgrotte, bei Puozznolo unweit Neapel, denn die Hunde, die man in dieselbe hineinjagt, ersticken in derselben. Da man bei dem Eintritte in eine tiefe und grosse, ausgedehnte Höhle nicht die darin enthaltenen Wetter, wie die Bergleute diese Luft zu nennen pfle-

*) Beide Werke bereits im Jahre 1855 erschienen, aber in jenem Eingangs erwahnten Literaturbericht des Boten f. Tirol nicht citirt.

gen, durch den Geruch zu erkennen im Stande ist, muss man ein brennendes Licht, an einer langen Stange befestigt, vor sich halten, um sich in diesem Falle gegen Asphyxie zu sichern, so lange das Licht gut brennt, kann man ohne Gefahr tiefer steigen, oder ohne Gefahr in die Höhle weiter eintreten; bemerkt man jedoch, dass das Licht schwächer brennt, zu rauchen beginnt und zu verlöschen droht, so ist es höchste Zeit, sich aus dieser Luft zu entfernen, um sich nicht der Gefahr des Erstickungs-Todes auszusetzen. In Griechenland findet sich nur eine solche Mofette, oder mit kohlensaurem Gas gefüllte Höhle auf der Insel Cubon bei Charisto. Der Eintritt in diese Höhle soll gefürchtet sein und die Hirten, die dieselbe sehr genau kennen, und sich nicht in ihre Nahe wagen, geben an, dass darin Στοιχεια-Gespenster = Geister wohnen. Alle andern Höhlen in Griechenland enthalten respirable Gasarten.

Die interessantesten Dunsthöhlen der Welt dürften die in Phrygien sein, worüber ich Nachricht erhielt. Die ganze Gebirgsbildung von Laodicea um Hierapolis und der Katakekaumene trägt das Gepräge vulkanischer Erhitzung und theilweiser Röstung und Verbrennung des daselbst vorherrschenden Kalk-, Glimmer- und Schiefergesteines. Ausgedehnte Strecken Landes sind mit vulkanischen Produkten, mit Trachytporphyr, Basalttuff, Bimsstein und Lava-Massen bedeckt. Dieselben vulkanischen und neptunischen Kräfte haben auch grosse Höhlen entstehen lassen, die zum grössten Theil mit irrespirablen Gasarten erfüllt sind, und den Aufenthalt in denselben auch nur für einige Minuten, ja schon Secunden, ohne besondere Vorsichts-Maassregeln sehr gefürchtet und durch Erstickung tödtlich machen. Eine solche mephitische Dunsthöhle, die schon im Alterthume sehr berüchtigt und gefürchtet war, befindet sich ganz nahe bei Hierapolis eine andere südwestlich von einem kleinen Flecken Acharaka und eine dritte bei der Stadt Myus im Fluss-Gebiete des Flusses Maeander.

Die Dunsthöhle bei Hierapolis, die berühmteste, trug den Namen Plutonium, die beiden andern hiessen Charonium. Das Plutonium bei Hierapolis, das uns schon Strabo beschreibt, war eine finstere und mit dickem neblichen Dunst erfüllte Höhle,

in die man durch eine schmale Oeffnung, die aber nur einen Menschen aufnehmen konnte, gelangen konnte. Aus den Schriften des Strabo erhellt, dass er selbst Versuche anstellte mit Vögeln, die alle den Erstickungstod starben. Nur die verschnittenen Priester der Cybele konnten sich dem Grotten-Eingang nähern, ja sogar hineingehen, indem sie wahrscheinlich für einige Minuten den Athem zurückhielten, und diess geschah, um die leichtgläubigen Kranken, die sich zu dieser Höhle flüchteten, zu täuschen.

Eine dem beschriebenen Plutonium ähnliche Mofetten-Höhle ist das Charonium bei Hierapolis, und zwar in der Nahe des Städtchens Acharaka. Hier befand sich in den alten Zeiten ein Tempel des Pluto und der Juno mit eigenem Priesterdienst, und hier fanden sich ebenfalls viele Kranke ein, die ausserhalb der Höhle durch die Priester, welche der Wirkungen und Anwendungs-Weise des ausströmenden Gases kundig waren, Heilung erhielten.

An diese und viele ähnliche Dunsthöhlen knüpfte sich schon im hohen Alterthume unter den Griechen und Römern wie unter den Einwohnern Kleinasiens der durch die Priester sorglich genährte Glaube, dass diese Höhlen und tief in die Erde hineingehenden natürlichen Gewölbe von Kalktaff oder anderm Gesteine mit oder ohne Gewässer, Höhlenseen, Quellen, vorzüglich aber die letzteren, mit der Unterwelt und den Geistern derselben, guten oder bösen Dämonen in unmittelbarer Verbindung stünden und selbst Eingänge zur Unterwelt wie Ausgänge aus ihr seien. Wenn dergleichen Höhlen und Höhlenteiche eine vorzüglich betäubende oder auf Menschen und Thiere erstickende Wirkung äusserten, ja diese schädliche Einwirkung in einer gewissen Weise in die Luft verbreiteten, so hiessen diese Mofettenhöhlen *Aornoi*, weil keine Vögel darüberflogen. Je mehr dergleichen Quellen aus dunkler Tiefe unheimlicher Klüfte, Schluchten, Teichkessel, aus vulkanischem Boden hervorbrechend, ein stark brödelndes und sprudelndes, oder leise murmelndes Geräusch mit Blasenwerfen, wie kochendes Wasser, vernehmen liessen, um so mehr glaubte man in solchem Getön und Quackern und Murmeln die Stimmen von Dämonen, Erd- und Wassergeistern, ja wie zu Delphi, Dodona, der Trophoniushöhle in Libadien, von Gottheiten oder die Stimmen von abgeschiedenen Seelen, die dort ihren

Wohnsitz hatten, oder aus dem Hades zur Oberwelt heraufstiegen, zu vernehmen. Diese Geisterstimmen wurden Orakel für die Anfragenden, und die Anfragen geschahen alle durch den Mund der Priester, die für solchen Dienst in den Orakelquellen geweiht, und allein im Stande waren, Orakelsprüche zu verstehen und kund zu geben.

Ueber ein ewiges Feuer in Lycien.

Dass es in verschiedenen Theilen Europas solche Gasausströmungen, die aus Doppelkohlen-Wasserstoffgas bestehen, gibt, die, wenn man selbe einmal angezündet hat, fortbrennen, ist den Geologen hinreichend bekannt. Vor allen und am merkwürdigsten dürften diese ewigen Feuer auf der Halbinsel Apschenon sein. Ein solches ewiges Feuer, wenn auch im verjüngten Maassstabe, findet sich nach einer Mittheilung im hintern Lycien, in der für den Geologen so merkwürdigen Landschaft Katakkaumene, d. i. Verbrannten-Distrikt. Im heutigen Sandschach Karahissun finden sich alle Produkte vulkanischer Thätigkeit, vulkanischer Verwüstung, Basalt und Lavakegel bis zu einer Höhe von 2000—3000 Fuss, mit Bimsstein, Lava und Aschenfeldern wechselnd. Zwischen diesen durch vulkanische Thätigkeit emporgehobenen Emporhebungshügeln finden sich eine Menge von Thermen, die schäumend und brausend dem vulkanischen Erdreiche entsprudeln und sich in verschiedenen natürlichen Bassins ansammeln, von denen die einen auch Chalybothermen zu sein schienen, indem ich Trachyte erhielt, die ganz mit Eisenoxydhydrat bedeckt sind und aus dem Rinnsale, durch das die Therme fliesst, gesammelt wurden. Mehrere Untersuchungen über die sogen. Thermen anzustellen, würde den Besuch dieser Distrikte erfordern. In dieser nun so merkwürdigen Landschaft befindet sich eine kleine Ortschaft Tsinala genannt, und in der Nähe derselben ein ewiges Feuer, wenn man dasselbe nicht auslöschen würde. Dieses Gas entströmt aus einer Menge von Spalten, die sich in diesen vulkanischen Gebirgen finden. Die Bewohner gehen der Merkwürdigkeit wegen dahin, um diese ausströmende Luft anzuzünden und die leuchtende stark russende Flamme zu bewundern.

Ueber eine neu aufgefundene Höhle auf der Insel Paros.

Die Insel Antiparos ist bekannt durch ihre schöne Höhle und die sich in ihr findenden Stalaktiten. Zu den schönsten und interessantesten Stalaktiten-Höhlen Europas würde diese Höhle von Antiparos gehören, wenn man sie nicht jährlich durch Abschlagen und sogar durch Abschiessen ihres wundervollen Schmuckes beraubt hätte. Diese Grotte hat ausser der Ausraubung seit langen Jahren noch ein anderes Unheil getroffen und ihr jungfräuliches Kleid in ein gespensterähnliches Gnomen-Gewand umgewandelt; denn die Frevler, die den Schmuck ihr raubten, leuchteten sich zur That im dunklen Heiligthume mit rother Flamme, Rauch und Qualm, und so sind nun alle Stalaktiten verräuchert.

Eine ähnliche Höhle, voll mit den schönsten Stalaktiten, wurde vor einiger Zeit auf der Insel Tinos in der Nähe des Dorfes Panormo zufälligerweise entdeckt, und so wurde Griechenland durch einen Zufall mit einer neuen sehr interessanten Stalaktiten-Höhle bereichert.

Ueber den scharfen Saft der Medusen.

Dass einige der Medusen einen scharfen Saft haben, der auf empfindlichen Stellen der Haut, z. B. auf den Hoden, im Gesichte, am Bauche eine Entzündung, ja ein Erysipilas zu verursachen im Stande ist, habe ich früher beobachtet. Nämlich im vorigen Jahre hatten einige junge Leute, 15—20 an der Zahl, beschlossen, am Hafen von Phalerus ein Seebad zu nehmen. Einige Stunden später fühlten mehrere dieser jungen Leute Schmerzen auf der Brust, und es zeigte sich ein *Erysipelas pustulosum*, andere klagten über ein Brennen und Beissen am Scrotum, und bei 2 zeigte sich auch eine starke Röthe an den Wangen. Aehnliche Beobachtungen wurden auch heuer gemacht und zwar bei einer Compagnie Soldaten, die Meerbäder gebrauchten. Viele derselben

klagten über Schmerzen am Scrotum und an den Genitalien. Keiner von diesen Patienten konnte eine Ursache angeben, nur erinnerten sie sich, dass sie eine Menge von schleimigen Blasen, die sich mit der Hand aus dem Wasser fischen liessen, herumschwimmen sahen, und dass sie auch auf der Hand, mit der sie selbe fischten und darauf längere Zeit liegen liessen, ein Brennen verspürten. Dass es zu gewissen Zeiten eine Menge von solchen Quallen, von solchen Seethieren — Medusen — gibt, hatte ich selbst oftmals zu sehen Gelegenheit. Werden diese Quallen aus dem Meerwasser genommen, so zerfliessen sie in ein schleimiges Wasser, das ebenfalls auf der Haut ein Jucken und Brennen verursacht; ich kann jedoch nicht bestimmen, welcher Natur dieser darin enthaltene scharfe Stoff ist. Die sich im Mittelländischen Meere findenden Quallen = *Discophoae*, sind folgende: *Medusa aurita*, *Cyanea capillata*, *Aequorea Forskalea*, *Cunina campanulata*, *Cunina globosa*, *Thaumantius cymbaloidea.*

Athen den 10. August 1859.

Dr. Landerer.

Korrespondenz-Blatt

des

zoologisch-mineralogischen Vereines

in

Regensburg.

Nr. 8—9. 14. Jahrgang. 1860.

Vereinsangelegenheiten.

Als ordentliches Mitglied wurde aufgenommen:

Herr Buchner, Joh. Gottl., Kaufmann, hier.

Einen sehr schmerzlichen Verlust erlitt der Verein durch die Versetzung seines Bibliothekars, Herrn Salzbeamten Sailer. Die Bibliothek, welche in der strengsten Ordnung aufgestellt ist, und über welche von dem Herrn Bibliothekar Sailer ein sehr gründlicher Katalog mit grosser Mühe angefertigt wurde, hat Herr Professor Spandau zu übernehmen sich einstweilen bereit erklärt.

Neue Einläufe zu den Sammlungen.

Bibliothek.

Zugang zur Bibliothek des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg, vom 29. September 1859 bis 26. September 1860.

Durch Geschenk oder Tausch:

1. Rede in der öffentlichen Sitzung der kgl. Akadamie der Wissenschaften am 28. März 1860 zur Feier ihres einhundert und ersten Stiftungstages, gehalten von Justus Freiherrn von Liebig. München 1860.

2. Von der Bedeutung der Sanskritstudien für die griechische Philologie. Festrede, gehalten in der öffentlichen Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften zu München zur Feier ihres 101ten Stiftungstages am 28. März 1860 von Dr. Wilhelm Christ. München 1860.

3. Ein Gedenkblatt für Alexander von Humboldt. Moskau 1859.

4. *Repertorio italiano per la storia naturale. Repertorium italicum complectens Zoologiam, Mineralogiam, Geologiam et Palaeontologiam cura J. Josephi Bianconi. Vol. I. et II. Bononiae* 1853 *et* 1854.

5. *Beschryving en Afbeelding van eenen te Pompeji opgegraven menschelyken Schedel, door W. Vrolik en J. Van der Hoeven.*

6. *Ortleedkundig Onderjoek van den Potto van Bosman door F. A. W. van Campten.*

5 — 6. *Uitgegeven door de koeniklyke Akademie van Wetenschappen. Amsterdam* 1859.

7. Wildanger. Skizzen aus dem Gebiete der Jagd und ihrer Geschichte. Von Franz von Kobell. Stuttgart 1859.

8. Beiträge zur Chiropterologie. Von Professor Dr. Kolenati. Wien 1858.

9. Monographie der europäischen Chiroptern von Fried. A. Kolenati. Brünn 1860.

10. Beiträge zur Kenntniss der Arachniden. Von Prof. Dr. Kolenati. Wien 1858, 1859.

11. Zwei neue österreichische Poduriden. Von Prof. Dr. Kolenati. Wien 1858.

12. Versuch einer Katzen-Geschichte. Nebst einem Kupfer. Frankfurt und Leipzig 1772.

13. Tirols Land- und Süsswasser-Conchylien II. Abthlg. Süsswasser-Conchylien. Von Vincenz Maria Gredler. Wien 1859.

14. Die Ameisen Tirols. Verzeichnet von Prof. Vincenz Maria Gredler. Bozen 1858.

15. Die Lepidopteren-Fauna der Pfalz. Von Friedrich Bertram. Neustadt a. d. H. 1859.

16 Ueber die Naturgeschichte der Psychinen, eine Insektengruppe aus der Ordnung der Lepidoptera. Von Dr. Ottmar Hofmann. Erlangen 1859.

17. Die Schwimmkäfer, *Dytiscidae*, Siebenbürgens, beschrieben von Karl Fuss.

18. Beschreibung neuer oder wenig bekannter Blattwespen aus dem Gebiete der preussischen Fauna. Von Dr. Gustav Zaddach. Königsberg 1859.

19. I. Die versunkene Insel Atlantis. II. Die physiologische Bedeutung der Pflanzenkultur.

Zwei Vorträge, gehalten im Winter des Jahres 1860.

20. Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1844 — 1852. Von Dr. Gustav Adolph Kenngott. Herausgegeben von der k. k. geologischen Reichsanstalt Wien 1852 — 1854.

21. Ueber die Krystallformen des zweifach chromsauren Ammoniak-Quecksilberchlorids. Von V. Ritter von Zepharovich. Wien 1860.

22. Katalog der Bibliothek des k. k. Hofmineralien-Cabinets in Wien. Zusammengestellt von Paul Partsch. Herausgegeben von der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1851

23. *Recherches paléontologiques sur le terrain tertiaire du Limbourg Neerlandais, par J. Rosquet. Publiees par l'Académie rogale des scienees à Amsterdam.* 1859.

24. *The Mosaic Account of the Creation. By James C. Fischer M. D. Philadelphia* 1858.

25. *First Report of a Geological Reconnaissance of the Northern Counties of Arkansas, made during the years* 1857 *and* 1858, *by David Dale Owen, assisted by William Elderhorst and Edward T. Cox. Little Rock* 1858.

26. *Geological Report of the Country along the line of the South Western Branch of the Pacific Railroad, State of Missouri. By G. C. Swallow. St. Louis* 1859.

27. Geognostische Uebersichtstabelle für Geognosten, Berg- und Hüttenleute, Land- und Forstwirthe, dann zum Gebrauche für Schulen nach den neuesten Quellen zusammengestellt von Friedrich Schmidt. Nürnberg 1860.

28. Die Lagerungsverhältnisse des Wienersandsteines auf der Strecke von Nussdorf bis Greifenstein. Von Dr. Joh. Nepomuk Woldrich. Wien.

29. *The primitive Diversity and Number of Animals in Geological Times. By L. Agassiz* 1854.

30. Bavaria. Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern, bearbeitet von einem Kreise bayerischer Gelehrter. Erster Band. Ober- und Niederbayern. München 1860.

31. Reiseskizzen aus der Lombardei und Venetien von Adolph Senoner. Moskau 1860.

32. Populäre wissenschaftliche Vorträge, gehalten im Vereine für Naturkunde zu Presburg von Professor Albert Fuchs. Presburg 1858.

33 Beitrag zur Kenntniss der klimatischen Verhältnisse Presburgs. Von Prof. Dr. G. A. Kornhuber. Presburg 1858.

34. *Defence of Gould by the Scientific Council of the Dudley Observatory. Third Edition. Albany* 1858.

35. *Reply to the „Statement of the Trustees" of the Dudley Observatory by Benj. Apthorp Gould. Albany* 1859.

36. Mittheilungen aus dem Osterlande. XV. 1. 2. Altenburg 1860.

37. *Verslagen en Mededeelingen der koninklyke Akademie von Wetenschappen Afdeeling Naturkunde. VIII, IX. Amsterdam* 1858, 1859.

38. *Jaarboek van de koninklyke Akademie von Wetenschappen. Gevestigd te Amsterdam. Voor* 1858.

39. XIII. Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg. Veröffentlicht im Jahre 1860.

40. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. II, 1 — 3. Basel 1858, 1859.

41. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, X. 4, XI. 1 — 4. Berlin 1859.

42. Berliner Entomologische Zeitschrift. Herausgegeben vom Entomologischen Vereine in Berlin. II, III, IV 1. Berlin 1858 bis 1860.

43. Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes für die Jahre 1857 und 1858. Wernigerode 1859.

44. *Boletin de la sociedad de naturalistas Neo-Granadinos. Bogotá. Londres* 1860.

45. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens. XVI. Bonn 1859.

46. XXXVI. und XXXVII. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau 1858 und 1859.

47. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge. V. Jahrgang. Vereinsjahr $18^{58}/_{59}$. Chur 1860.

48. *The Natural History Review, and quarterly Journal of Science. VI.* 1 — 3 *London, Dublin, Edinburgh* 1859.

49. *Proceedings of the Dublin University Zoological and Botanical Association. I.* 1, 2. *Dublin, July* 1858, 1859.

50. XVI. und XVII. Jahresbericht der Pollichia, eines naturwissenschaftlichen Vereines der Rheinpfalz. Neustadt a. d. H. 1859.

51. Wissenschaftliche Mittheilungen der physikalisch-medizinischen Sozietät zu Erlangen. I. Erlangen 1858 und 1859.

52 Abhandlungen, herausgegeben von der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft. III. 1. Frankfurt a/M. 1859.

53. Der zoologische Garten. Organ für die zoologische Gesellschaft in Frankfurt a. M. I. 1—6. Frankfurt 1860.

54. Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg i. b. I. 9—11, II. 1. und 2. Heft. Freiburg 1859 und 1860.

55. Gewerbezeitung. IX. 1, 16 — 26. X. 1 — 17. Fürth 1859, 1860.

56. VIII. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1860.

57. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine für Sachsen und Thüringen in Halle. Jahrgang 1859. XIII und XIV. Berlin 1859.

58. Statuten der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. Hannover 1855.

59. I, II, IV — VII, IX. Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover, von Michaelis 1850 bis dahin 1852, von Michaelis 1853 bis dahin 1857, von Michaelis 1858 bis dahin 1859. Hannover 1851 — 1859.

60. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines zu Heidelberg. I. 7, II. 1.

61. Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. I 6, 1850. IV 1853, VI 1 — 6, 1855, VII 12, 1856.

62. Jahrbuch des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten. IV. Heft. 4. — 8. Jahrgang. Klagenfurt 1855—1859.

63. *Bulletin de la société Vaudoise des sciences naturelles. VI*, 44 — 46. *Lausanne* 1859 *et* 1860.

64. *Tydschrift voor Entomologie, uitgegeven door de Nederlandsche Entomologische Vereenigung. II* 3 – 5. *Leiden* 1858.

65. XIX. Bericht über das Museum *Francisco Carolinum.* Linz 1859.

66. *The Transactions of the Academy of Science of St. Louis. I*, 3. *St. Louis* 1859.

67. *Mémoires de l'Académie imperiale des sciences, belles. lettres et arts de Lyon.*

Classe des lettres. Nouvelle série Tome VII. Paris et Lyon 1858 — 1859.

Classe des sciences. Tome VIII et IX. Lyon 1858 *et* 1859.

68. *Annales das sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie etc. de Lyon. Troisicme série. Tomes II et III. Lyon et Paris* 1858 *et* 1859.

69. *Reglément de la société Linnéenne de Lyon. Lyon* 1860.

70. *Annales de la société Linnéenne de Lyon. Années* 1858 *et* 1359. *Nouvelle série Tomes V et VI. Lyon* 1858 *et* 1859.

71. VI — XI, XXV et XXVI. Jahresbericht des Mannheimer Vereines für Naturkunde. Mannheim 1839–1845, 1859, 1860.

72. *Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Année* 1858. *III, IV, Année* 1859. *I. Année* 1860. *I.*

73. *Nouveaux Mémoires de la société impériale des naturalistes de Moscou, dediés a Sa Majesté l'empereur Alexandre II. Tomes XI, XII, XIII livr.* 1. *Moscou* 1860.

74. Gelehrte Anzeigen. XLVIII. München 1859.

75. Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. 1860. Heft I. München 1860.

76. Archiv des Vereins der Freunde der Naturwissenschaften in Meklenburg XIII, XIV, Neubrandenburg 1859, 1860

77. *Bulletin de la société des sciences naturelles de Neuchatel V.* 1. *Neuchatel* 1859.

78. III. Jahresbericht des naturhistorischen Vereines in Passau für 1859. Passau 1860.

79. *Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia.* 1858. *Bg.* 10 — 20, 1859 *Bg.* 1 — 19.

80. Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften herausgegeben vom naturwissenschaftl. Vereine Lotos in Prag. IX. X 2 — 7. Prag 1859, 1860.

81. Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg. III. 1858. Presburg.

82. Verhandlungen des historischen Vereines von Oberpfalz und Regensburg. XIX Band. Mit 3 Stadtplänen. Regensburg 1860.

83. Denkschriften der kgl. bayr. botanischen Gesellschaft zu Regensburg. IV. 1. Regensburg 1859.

84. Entomologische Zeitung. Herausgegeben vom entomologischen Vereine zu Stettin. XX. Stettin 1859.

85. Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. XVI. Stuttgart 1860.

86. *Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year* 1857. *Washington* 1858.

87. *Directions for collecting, preserving and transporting specimens of natural history. Prepared for the use of the Smithsonian Institution. Third Edition. Washington* 1859.

88. *Directions for Meteorological Observations and the Registry of periodical Phenomena. Washington* 1858.

89. *Report of the Commissioner of Patents for the year* 1857. *Agriculture. Washington* 1858.

90. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. X. 1859. Wien.

91. Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. In drei Abtheilungen. I — III. Wien 1853 – 1856, IV, 1.

92. Verhandlungen der k. k. zoologisch botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1859. IX. Wien.

93. Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthume Nassau. XIII. Wiesbaden 1858.

94. Verhandlungen der physikalischen medizinischen Gesellschaft in Würzburg. IX. 2, 3. X. Würzburg 1859, 1860.

95. Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift, herausgegeben von der physikalisch-medizinischen Gesellschaft. I. 1. Würzburg 1860.

96. Gemeinnützige Wochenschrift etc. VIII, IX 16 — 53, X, 1 — 35. Würzburg 1858 — 1860.

Angekauft wurden:

97. Lehrbuch der Zoologie von F. S. Voigt. Stuttgart 1835. 5 Bände.

98. Allgemeine Einleitung in die Naturgeschichte, von Dr. F. S. Leukart. Stuttgart 1832, und

Lehrbuch der Oryktognosie von Dr. B. Reinhard Blum. Zweite Auflage. Stuttgart 1845.

99. Handbuch der Oryktognosie von Carl Cäsar von Leonhard. Zweite Auflage. Heidelberg 1826.

100. Handbuch einer allgemeinen topographischen Mineralogie. Von C. Cäsar v. Leonhard. II. und III. Band. Frankfurt a. M. 1808, 1809.

101. Charakteristik der Felsarten. Von C. C. v. Leonhard. Heidelberg 1823. 1824. 2 Bde.

102. Lehrbuch der Geognosie und Geologie von C. C. von Leonhard. Stuttgart 1835.

103. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde. Herausgegeben von Dr. C. C. von Leonhard und Dr. H. G. Bronn. Jahrgänge 1851 — 1854. Stuttgart 1851 — 1854.

104. Versuch einer geognostisch-mineralogischen Beschreibung des Kirchspiels Tunaberg in Südermannland etc., von Axel Erdmann. Aus dem Schwedischen von Dr. Fr. Creplin. Stuttgart 1851.

105. *D'Aubuisson de Voisins*, Lehrbuch der Geognosie oder Darstellung der heutigen Kenntniss von der physikalischen und mineralogischen Beschaffenheit des Erdkörpers. Im Auszuge übersetzt von C. F. A. Hartmann. I. und II. Theil. Sondershausen und Nordhausen 1821.

106. Versuch einer geognostischen Beschreibung von Oberschlesien und den nächst angränzenden Gegenden von Polen, Galizien und österreichisch Schlesien, von Carl von Oeynhausen. Essen 1822.

107. Leitfaden und Vademecum der Geognosie, als dritte Auflage des Grundrisses der Geognosie und Geologie von B. Cotta. Dresden und Leipzig 1849.

108. Synopsis der Mineralogie und Geognosie. Ein Handbuch für höhere Lehranstalten etc. Bearbeitet von Friedrich Adolph Römer. Hannover 1853.

109. *Lethaea geognostica*, oder Abbildungen und Beschreibungen der für die Gebirgsformationen bezeichnendsten Versteinerungen. Von Heinrich Georg Bronn. Stuttgart 1835 bis 1838. 2 Bde. Mit Tafeln.

110. Grundriss der Versteinerungskunde, von Hanns Bruno Geinitz. Dresden und Leipzig. 2 Bände. Mit 26 Steindruck-Tafeln.

Zoologische Sammlung.

Die von dem Herrn Gerichtsarzt Dr. Schefstoss dem Vereine geschenkte Sammlung inländischer Schmetterlinge (s. Korr.-Bl. Nr. 5. pag. 55) besteht aus 505 Exemplaren, welche mit wenigen Ausnahmen in einzelne Glaskästen eingesetzt sind.

Die meisten Arten sind nur in 1 — 2 Exemplaren vorhanden. Die Zahlen vertheilen sich folgendermassen nach den einzelnen Familien:

Tagfalter	113
Schwärmer	34
Spinner	75
Eulen	207
Spanner	58
Kleinschmetterlinge	18
	505

Herr Rechnungsrath Hoffmann und dessen Sohn, Herr Dr. Ottmar Hoffmann haben sich die grosse und sehr dankenswerthe Mühe gegeben, die ganze entomologische Sammlung zu sichten, zu ordnen und eben so schön als instruktiv in Glaskästen einzureihen. Aus dem vorhandenen Materiale und sehr reichlichen eigenen Beiträgen haben diese beiden Entomologen den Grund zu einer biologischen Sammlung gelegt und wird nicht nur jeder Entomologe, sondern jeder Freund der Naturwissenschaften überhaupt diese im Vereinslokale aufgestellte interessante Abtheilung unserer Sammlungen mit Befriedigung betrachten. Möge es den übrigen Entomologen unseres Vereines, die besonders in Regensburg zahlreich vertreten sind, gefallen, zu dieser Sammlung fortan Beiträge zu liefern.

Mineralogische Sammlung.

Herr Rath Maurer dahier schenkte an den Verein eine Suite in circa 30 Exemplaren, zum Theil sehr gut erhaltener Petrefakten aus dem versteinerungsreichen Schiefer in der Gegend von Neumarkt in der Oberpfalz.

Die fossilen Knochenreste in Pikermi

in

Griechenland.

Von **Dr. Lindermayer** in **Athen.**

Wenn wir mit Bewunderung auf die grossen Ueberreste menschlicher Werke, wie auf die Säulen von Palmyra, die mitten in der Wüste umgebrochen liegen, auf die Tempel von Pestum, die selbst noch nach einem Verfall von 20 Jahrhunderten schön sind; oder auf die verstümmelten Bruchstücke griechischer Skulptur in der Akropolis von Athen; oder in unsern eigenen Museen, als Beweise von dem Genius der Künstler und von der Macht und dem Reichthum der nun verschwundenen Nationen blicken; mit wie viel tiefern Gefühlen der Bewunderung müssen wir diejenigen grossen Denkmäler der Natur betrachten, welche die Revolutionen des Erdkörpers bezeichnen. Continente zerrissen in Inseln; ein Land entstand, ein andrers wurde zerstört, das Meeresbett wurde fruchtbarer Boden, ganze Thierraçen erloschen, und die Knochen und Gehäuse einer Klasse wurden mit den Resten einer andern bedeckt; und auf Gräbern verschwundener Generationen — auf den Marmor- oder Felsengräbern einer frühern belebten Welt — entstanden neue Generationen; Ordnung und Harmonie wurden wieder hergestellt, und aus dem Chaos des Todes entstand ein System des Lebens und der Schönheit; ein Beweis von der unendlichen Macht, Weisheit und Güte der Ursache aller Dinge.

Diess sind die Worte Humphry Davy's, eines der ausgezeichnetsten philosophischen Naturforscher unsers Jahrhunderts, an welche anknüpfend ich die Ueberzeugung ausspreche, dass bei dem ausserordentlichen Interesse, welches seit Cuvier's unübertrefflichen Entdeckungen das Studium der Paläontologie, jener Wissenschaft von den fossilen Resten der alten Bewohner unsers Erdkörpers, nicht blos in dem engern Kreise der Eingeweihten erregt und lebenslänglich unterhält, sondern selbst bei den Freunden der Naturwissenschaft im Allgemeinen, — bei den

überraschenden, weite Gebiete des menschlichen Wissens, wie durch Blitzstrahl erleuchtenden Schlussfolgerungen, welche aus den materiellen Entdeckungen auf diesem Felde gemacht wurden, es auch nicht uninteressant seyn dürfte, einen Blick auf die Geschichte der Entdeckung eines reichhaltigen Lagers von fossilen Knochen zu werfen, das in neuester Zeit mit Recht die Aufmerksamkeit von ganz Europa in dem Maasse auf sich gezogen, dass die Paläontologen in das attische Pikermi wandern, wie einst die Kreuzfahrer nach Jerusalem. Da die fossilen Knochenüberreste der Geologie die grossartigsten Anhaltspunkte über die Construktion unsers Erdkörpers lieferten, und da die Geologie nach der Astronomie in Beziehung der Grösse und Erhabenheit der Gegenstände, von denen sie handelt, in der Reihenfolge der Wissenschaften ohne Zweifel den nächsten Standpunkt einnimmt, so dürfte auch aus diesem Grunde die oben angedeutete geschichtliche Darstellung ihre Berechtigung finden.

Wie und vom wem ist das überreiche Lager im Pikermi in Attika entdeckt worden?

Die griechischen Quellen sowohl als die Abhandlungen der bayerischen Akademie der Wissenschaften oder die Mittheilungen aus dem *Jardin des plantes* in Paris schweigen theils darüber gänzlich oder führen nicht ganz die Wahrheit an.

So heisst es unter andern in der gelehrten Abhandlung der königl. bayerischen Akademie der Wissenschaften betittelt: „Die fossilen Knochenüberreste in Griechenland. Gemeinschaftlich bestimmt und beschrieben von Dr. J. Roth und Dr. A. Wagner. München 1854," in der Vorrede derselben, verfasst von Dr. Roth: „Wenige Minuten von Pikermi an einer Stelle wo ein Saumpfad über den Bach setzt, wurden ohngefähr im Jahre 1835 von Herrn George Findley, welchen antiquarische Forschungen in dieser Gegend beschäftigten, fossile Knochen entdeckt, und der naturhistorischen Gesellschaft in Athen mitgetheilt, in deren Local ich dieselben im Jahre 1837, wiewohl nur flüchtig einzusehen Gelegenheit hatte. Ueber diesen Fund wurde nichts veröffentlicht, überhaupt erst durch das Material, welches zu zwei verschiedenen Zeiten in die paläontologische Sammlung des Staates gelangte,

der ungewöhnliche Reichthum dieser Ablagerung erkannt.“ So weit die Abhandlung der Akademie über die Auffindung des Knochenlagers.

Ich gestehe es, dass ich ungern daran gehe dieser einfachen Darstellung der Entdeckung des Pikermischen Knochenlagers ein Dementi geben zu müssen, aber da der Verfasser der Vorrede mehr wissen konnte über die erste Auffindung fossiler Reste, indem ja Herr Professor Wagner in seiner akademischen Abhandlung im Jahre 1849 über diese Knochenreste, welche von mir an die Akademie gesendet worden waren, eine neue Antilopen-Art als *Antilope Lindermayeri* bezeichnete, da ich ferner Dr. Roth während seines Aufenthalts in Athen, wo zu der Zeit die Ausgrabungen für Rechnung der Akademie stattgefunden, sehr häufig sah und oft darüber sprach, so glaube ich im Rechte zu sein, wenn ich meinen persönlichen Antheil an der Entdeckung des fossilen Knochenlagers und dessen ersten Ausbeutungen öffentlich in Anspruch nehme, und gegenüber dem Verschweigen geltend mache.

Es war im Dezember 1836, als mir der Philhellene George Findley, der spätere Verfasser der Geschichte des Kaiserthums von Trapezunt, in dessen Salon damals viele der Deutschen Officiere sich einfanden, ein kleines Knochenbruchstück zeigte, von dem er nicht behaupten konnte, ob es ein Natur- oder Kunstprodukt sei. Er erzählte mir dabei, dass er dieses kleine Fragment während einer archäologischen Exkursion auf einem Felde nahe bei dem Dorfe Pikermi gefunden habe. Es war mehr ein Knochensplitter als Stück, und erst nach langer Betrachtung und Erwägung bestimmte ich es als fossilen Knochenüberrest. Noch an demselben Abend verabredeten wir einen Ausflug nach dem Kloster-Oekonomie-Gut Pikermi, um von dort aus in der nächsten Umgebung weitere Nachforschungen anzustellen. Der Ausflug verwirklichte sich und wir fanden auf dem Oekonomie-Gute einen Arbeiter, welcher nach langen Ausforschungen und Vorzeigung des fossilen Knochen-Fragmentes, in der nächsten Nähe, an dem Ufer eines mit wenig Wasser versehenen Baches uns eine Stelle zeigte, an welcher schon beim ersten Anblick ein paar Knochenstücke sichtbar waren. Mit rohen Werkzeugen,

wie wir sie auf dem ärmlichen Hofe vorfanden, begannen wir nun die erste Ausgrabung, und mit einer nicht unansehnlichen Beute kehrten wir nach Athen zurück, denn es war uns zunächst nur darum zu thun gewesen die Stelle kennen zu lernen wo der Schatz begraben lag. Gegenüber den neugierigen Leuten, die unser Thun mit grosser Aufmerksamkeit beobachteten, gaben wir uns das Ansehn, als bereuten wir die Mühe, welche wir auf die unbedeutende, werthlose Sache verwendet hätten.

Kaum hatte ich bei unserer Zurückkunft nach Athen die aufgefundenen Stücke mit grösserer Aufmerksamkeit untersucht, als auch schon der Entschluss bei mir feststand, eine weitere, umfangreichere Ausgrabung zu veranstalten, wozu es mir nicht schwer fiel den wissbegierigen Major Findlay auf's neue zu bestimmen. Wir zogen aus, begleitet von 4 deutschen Soldaten, versehen mit den nöthigen Werkzeugen und veranstalteten eine reichhaltige Ausgrabung, deren Resultat wir der naturhistorischen Gesellschaft zu Athen als Geschenk überliessen. Diess sind die fossilen Knochen, welche Herr Dr. Roth im Jahre 1837 bei seiner Durchreise durch Athen flüchtig gesehen hat, und durch diese Angabe soll die historische Mittheilung über die ersten Ausgrabungen in Pikermi, wie sie in den Jahresberichten der Münchener Akademie steht, ihre Berichtigung finden. Die naturhistorische Gesellschaft in Athen beschloss in gerechter Würdigung des wissenschaftlichen Werthes dieser fossilen Knochen alsbald eine neue Ausgrabung zu veranstalten, und ersuchte mich, dieselbe unter meine Leitung zu nehmen. Ich unterzog mich diesem Ansuchen und veranstaltete mit mehreren deutschen Soldaten eine, den mir gebotenen Mitteln angemessene Ausgrabung im Herbste 1837. Damals kehrten viele deutsche Soldaten in ihre Heimath zurück, unter diesen auch jene, welche an diesen Ausgrabungen Theil genommen hatten und bald begriffen, dass es sich hier um wissenschaftliche Schätze handle. Jeder von ihnen steckte wohl ein paar kleine Stücke dieser fossilen Ueberreste ein und besonders fanden sie an den kleinen Trümmern der Röhrenknochen Wohlgefallen, da die Markhöhlen derselben mit schönen Schwerspatkrystallen ausgefüllt waren. Einer scheint sich aber mit einem ganz kleinen Köpfchen ein Geschenk gemacht zu haben. Nach Deutschland zurückgekehrt soll er es der königl. Akademie der

Wissenschaften zu München zum Kaufe angeboten haben, welche aber in Anbetracht der zu hoch gesteigerten Forderung das fossile Knochenstück nicht an sich brachte. Von da wanderte das Köpfchen nach Bonn, wo die Universität dasselbe um billigen Preis für ihre Sammlung erwarb. Aber auch andere Knochenreste scheinen durch die deutschen Soldaten nach München und Bonn gekommen zu seyn, denn am 16. Februar 1839, wenn ich nicht irre, bestimmte die naturhistorische Gesellschaft in Bonn einen aus Griechenland erhaltenen fossilen Knochentheil des urweltlichen Thieres Rhinozeros als *Hippotherium gracile*. Fast zu gleicher Zeit erklärte Herr Domnandos, damals Professor der Naturgeschichte an der neugegründeten Universität zu Athen in der Versammlung der italienischen Naturforscher in Turin, wohin er von Seiten der Universität zu Athen geschickt worden war, dass er die fossilen Knochen von Pikermi zuerst aufgefunden habe und sprach von einem Affenköpfchen, das nach Neapel gekommen seyn soll. Wer wundert sich noch über die Mythen des alten Griechenlands, wenn er hört wie heute noch die einfachsten Thatsachen, die wir mit angesehen, und bei denen wir handelnd aufgetreten sind, so entstellt und durch Verschweigung der nakten Wahrheit in beleidigende Unwahrheit umgestaltet werden?

Mehrere Jahre von da an hat nun keine weitere Ausgrabung in Pikermi stattgefunden, die naturhistorische Gesellschaft hatte nicht die Mittel dazu und es fehlte in ihrem Schosse an einer Spezialität, welcher sie die wissenschaftliche Bestimmung dieser wichtigen, vorweltlichen Schätze anvertrauen sollte; der Staat war noch zu sehr mit seiner politischen Organisation beschäftigt, als dass er sich hätte mit einer naturhistorischen Aufgabe befassen können. Doch desswegen war die Sache nicht der Vergessenheit anheim gegeben. Der Paläontologe Kaupp in Darmstadt wandte sich im Jahre 1842 an mich mit der Bitte eine Ausgrabung solcher Knochenüberreste für ihn besorgen zu lassen, wahrscheinlich aufmerksam gemacht durch die Berichte aus Bonn oder München, wohin sich ebenfalls einige Stücke verirrt hatten. Ich begann die Ausgrabung im August des Jahres 1843 Zwei deutsche Jäger, die damals zum Behufe ornithologischer Sammlungen in meinem Dienste waren, übernahmen die Arbeiten in Verbindung

mit einigen Landleuten aus der Gegend von Pikermi. Als aber am Morgen des 4. Septembers die Nachricht der ausgebrochenen Militär-Revolution in Athen und von der Entlassung aller Deutschen aus den griechischen Diensten und von Einführung der Constitution selbst bis in die Schluchten des Pentelikon's drang, liefen die griechischen Arbeiter davon und die Deutschen allein in jener Abgeschiedenheit, verloren den Muth länger zu bleiben und kehrten mit mässiger Ausbeute zu mir nach Athen zurück. Einen Theil der Ausbeute sendete ich bald darauf an Kaupp in Darmstadt, den andern Theil erst nach mehreren Jahren als ein Geschenk an die Akademie der Wissenschaften in München. Um dieselbe Zeit erfuhr ich von mehreren Seiten, dass englische Fahrzeuge in dem Hafen Panormus — heut zu Tage Porto raphti genannt — vor Anker lagen, welchen grosse Quantitäten fossiler Knochen aus Pikermi übergeben worden seyn sollen Die kgl. Akademie der Wissenschaften in München übertrug die von mir erhaltenen fossilen Knochen zur wissenschaftlichen Bestimmung dem Akademiker, Herrn Professor Wagner, welcher derselben eine eigene Abhandlung widmete, die im 5ten Band, II. Abtheilung der 2ten Klasse enthalten ist. Diese Sammlung, schon im Jahre 1849 in einem eigenen Saale der naturhistorischen Schätze der Akademie aufgestellt, erregte bei allen Kennern die grösste Aufmerksamkeit und veranlasste die Akademie Herrn Dr. Roth, Adjunkten derselben, welchem die Aufgabe geworden war am todten Meere und überhaupt in Kleinasien naturhistorische Forschungen vorzunehmen, weitere Ausgrabungen dieser fossilen Knochenüberreste mit Erlaubniss der griechischen Regierung zu übertragen. Darüber wollen wir ihn selbst reden lassen. In der Vorrede zu der Abhandlung: „Die fossilen Knochen zu Pikermi in Griechenland.“ München 1854 (siehe Abhandlung der mathematisch-physikalischen Klasse der königl. bayerischen Akademie der Wissenschaften) heisst es:

„Als ich im Winter 1852 eine längere wissenschaftliche Reise im Orient antrat, auf welcher zuerst Griechenland berührt werden sollte, wurde der Wunsch in mir rege, die Fundstätte jener fossilen Knochen in Attika aufzusuchen, welche schon zweimal in dieser Druckschrift besprochen worden sind. Aus dem bisher bekannt gewordenen liess sich auf eine grosse Reichhaltigkeit

des Lagers schliessen, nicht nur an Individuen, sondern auch an Arten, deren Vergleichung mit den in Südfrankreich und Italien unter ähnlichen Verhältnissen entdeckten Resten überaus lehrreich schien. Es ist mir weit über Erwartung gelungen, einen namhaften Beitrag zu liefern. Von Sr. Majestät dem König Otto und von dem königl. Minister des Unterrichtswesens ermächtigt und unterstützt von Mitgliedern der naturhistorischen Gesellschaft in Athen, habe ich dort Arbeiten vorgenommen, deren Resultate in den folgenden Bogen umständlich erörtert werden sollen. Es sei mir hier nur erlaubt über die Localität und das Vorkommen einiges anzuführen, was einer Vermuthung hinsichtlich des Alters dieser Reste zum Stützpunkte dienen muss.

Attika ist zum grössten Theile Hügel- und Bergland. Drei bedeutendere Höhenzüge, schon bei den Alten unterschieden, geben die Grundgestalt. Der Parnass im Westen, eine fast unmittelbare Fortsetzung des Kithäron, der Pentelicus im Norden und der Hymetus im Osten, beide letztere von einander und von dem Parnass durch ziemlich breite Ebenen isolirt. Die Höhe, zu welcher sie sich erheben, erreicht und übersteigt noch 2000'; sie haben also einen entschiedenen Werth für die Bildung und Richtung der Gewässer. Das Grundgestein ist Glimmerschiefer, Chloritschiefer, Thonschiefer, unmittelbar darüber liegt krystallinisch-körniger Kalk — der berühmte pentelische Marmor. Darauf folgt ein dichter, Feuerstein führender, häufig in Dolomit übergehender Kalkstein der Kreideformation, nach oben mit Mergel wechselnd; derselbe ist über ganz Rumelien und dem nördlichen Theil von Morea verbreitet, und enthält stellenweise zahlreiche Hippuriten. Tertiäre Sandsteine und Alluvialablagerungen bedecken diese Formation, wo sie nicht als jähe Felsmasse, wie die Akropolis von Athen, unverhüllt zu Tage austritt. An der Südlage des Pentelikus, zwischen diesem und dem nördlichen Ende des Hymetus, zieht sich eine Ebene gegen das östliche Meer. Hügel und selbst kleine Berge unterbrechen sie stellenweise, doch ist im Ganzen der Charakter als Thal und Niederung ausgesprochen. Die Winterbäche dieser Seite des Pentelikus nehmen durch dieselben ihren Lauf zum Meere, mit wenig Gefäll, sobald sie aus dem Bereiche der Vorberge gekommen sind. Ihre zum Theil tiefen Einschnitte zeigen einen rothen eisenschüssigen

Sandstein als Sohle, über diesem und unmittelbar unter dem Gerölle und Humus breitet sich eine mehr oder minder starke Schichte von rothem Thon aus, welcher den Unebenheiten der Unterlage folgend doch im Allgemeinen ein Einfallen im Osten wahrnehmen lässt. Das Dorf Pikermi, Oekonomiegut eines Klosters, 4 Stunden von Athen in N. N. O. liegt auf dem Ufer eines solchen Baches (ρεῦμα), welcher namenlos geblieben, obgleich er nur selten ganz wasserleer ist. Er bringt sein Wasser bis zu einer östlichen Meeresbucht, in welcher alte Ruinen, vielleicht die Lage von Prasiae oder Stiria anzeigen. An seinem rechten Ufer, eine Stunde unterhalb Pikermi erhebt sich ein ziemlich bedeutender isolirter Berg — Petressa — aus dolomitischem Kalkstein, offenbar zu dem System des Hymetus gehörig, von welchem er indess ebenfalls durch eine stundenweite Ebene geschieden ist. — Hier folgen die obenangeführten Sätze über Auffindung der Knochen, und dann fährt der Verfasser weiter fort.

Ich fand von der Thalseite aus etwa eine Klafterlänge die Knochen zu Tage ausgehen, obwohl links und rechts weit hin ohne Unterbrechung dieselbe Thonschicht fortsetzt. Im Verfolge der Bearbeitung war ein sehr leichtes Einschiessen gegen Süd bemerklich, doch mag diess, weil sich meine Arbeit nur auf wenige Fuss beschränkte, eine zufällige Unebenheit gewesen sein. Als die Ueberlage und einige Zolle des Thones abgeräumt waren, bot sich eine reiche Knochenbreccie dar. Scelettheile der verschiedenastigsten Säugethiere bunt durcheinander[1]) — fast alle gebrochen, geknickt, gequetscht, und da ich in der Regenzeit arbeitete, auch erweicht; erst weiter unten auf der Grenze des Sandsteins konnten ganze Röhrenknochen und Rumpfstücke gewonnen werden. Es fand sich nicht ein einziger voll-

---

[1]) Beleg hiezu ist eine Platte von 2 Fuss Länge, 1 Fuss Breite und 5 Fuss Höhe, auf welcher folgende Scelettheile sich befanden:

I. Becken mit Kreuzbein, 6 Lendenwirbel, 2 Brustwirbel und Oberarmbein von einer grossen Antiloppe.

II. Atlas, 3 Schulterblätter, Oberschenkelknochen, *Calcaneus*, *Metacarpus* und *Metatarsus* von *Hippotherium*.

III. Viele Rippen und Bruchstücke von Röhrenknochen.

ständig erhaltener Schädel; gewöhnlich ist die Schädeldecke eingedrückt, und sammt dem Hinterhaupte und der Basis von dem Gesichtstheile mit dem Gebisse getrennt. Diess und viele der Quetschungen und Verdrehungen anderer Knochen mögen darin ihren Grund haben, dass, als der feuchte Thon, welcher sie ausfüllte und einschloss, zu trocknen begann und geringeres Volumen einnahm, dieselben dem Drucke nicht zu widerstehen vermochten. Ausserdem sind die Knochen auch schon als Bruchstücke, vielleicht aus weiter Ferne zusammen geschwemmt worden. Die Bruchränder sind nicht mehr scharf oder zackig. — Splitter jeglicher Grösse trifft man durch die ganze Ablagerung in gewaltiger Menge. An den wenigen Stücken, die als artikulirende Glieder oder Wirbelsäulen gefunden worden, die also bei ihrer Einbettung noch wenigstens mit Ligamenten bekleidet waren, ist der sie zunächst umgebende Thon, grünlich verfärbt und fettig anzufühlen. Die äussere Knochenschale zeigt oft dendritische Zeichnungen und Rostflecken; die Markröhren sind entweder mit Thon angefüllt, wenn der Knochen die geringste Beschädigung erlitten hatte, oder mit Kalkspath-Krystallen theilweise oder ganz besetzt. Das lockere Gewebe der Wirbelkörper hat sich ebenfalls ganz erfüllt mit Thon oder Kalkspath. Der thierische Leim ist aus den Knochen vollständig entwichen; sie saugen begierig Wasser ein und zerfallen darauf in unzählige Stückchen, da sie schon in jeder Richtung von feinen Sprüngen und oft von Wurzelfasern durchsetzt sind. Wie weit sich die Ablagerung gegen Süden erstrecke, ist noch nicht erforscht; die bisherigen Arbeiten liessen noch keine Abnahme bemerken, doch ist die Vertheilung auch ungleich. Bei der ersten Entdeckung scheinen grosse Knochen (Mastodon, Rhinozeros) vorherrschend gewesen zu sein; wenigstens besteht die Ausbeute hauptsächlich aus solchen, während mir vergleichungsweise nur wenige aufstiessen."

Kaum war Dr. Roth mit den Schätzen von Pikermi von Athen abgegangen, als auch schon im Jahre 1854 zur Zeit der Occupation Griechenlands durch die französischen und englischen Truppen der Franzose Gaudry erschien, Adjunkt an den naturhistorischen Sammlungen in Paris, mit dem Auftrage die fossilen Knochenablagerungen bei Pikermi zu studiren und so reichhaltige Ausgrabungen zu veranstalten als nur immer möglich sei. Herrn

Gaudry's Unternehmen wurde nicht nur von der französischen Gesandtschaft und dem französischen Admiral, der die Flotte des Mittelmeeres im Pyräus kommandirte, sondern auch von dem Kommandanten der 5000 Franzosen, welche Pyräus und Athen besetzten und durch einen unbedingten Geldkredit unterstützt. Er fing die Ausgrabung im grossen Maasstabe an, verfolgte sie mit der grössten Aufmerksamkeit und mit Aufwand von Zeit und Geld, um wo möglich tadellose und wenig beschädigte Stücke zu erhalten. Der Schatz, der in Pikermi erhoben, wurde sorgfältig in 50 Kisten verpackt nach Paris gesendet. Aber merkwürdiger Weise, 3 Kisten dieser Sendung, in welchen gerade die kleinsten, bisher am wenigsten beobachteten fossilen Knöchlein verpackt waren, kamen in Paris nicht an, so dass das französische Ministerinm darauf drang, dass man in Athen strenge Nachforschung halte, um dieselben zu entdecken. Vergebens. Spätere Nachrichten behaupten, dass diese 3 Kisten zuerst dem Museum in London und dann dem in Philadelphia zum Verkaufe angeboten worden seien. Ich habe vor einem Jahre das Knochenlager wieder besucht und gefunden, dass man troz dieser grossartigen Ausgrabungen doch noch nicht tief in den Uferrand eingedrungen ist, allein anderseits besitzt Niemand eine annährende Gewissheit, wie gross die Ablagerung sein könnte, da Versuche an der entgegengesetzten Seite des Lagers nicht veranstaltet worden sind. Vor mehreren Monaten suchte der k. k. österreichische Gesandte in Athen, Baron v. Brenner, bei der griechischen Regierung um die Erlaubniss nach, in Pikermi eine kleine Ausgrabung veranstalten zu dürfen, um mit dem Resultat derselben der Reichsanstalt in Wien ein Geschenk machen zu können. Die diesseitige Regierung gab unter gewissen Bedingnissen, die darin bestanden, dass bei aufgefundenen Doupletten und bei seltenen Einzelnstücken dieselben der Sammlung des Staates einverleibt werden sollen, die Erlaubniss. Um die Erfüllung dieser Bedingnisse zu überwachen, wurde ein Individuum des Museums der Ausgrabung beigegeben. Noch waren diese nicht beendigt, als auch schon der früher erwähnte Franzose, Herr Gaudry, in Athen ankam und Papiere vorwies von seiner Regierung, die ihn befugten, weitere, noch ausgedehntere Ausgrabungen in Pikermi zu veranstalten. Der griechische Gesandte nämlich, General

Kalergi in Paris, hat ohne vorher seine Regierung zu fragen, der französischen Regierung die Erlaubniss hiezu ertheilt. Die griechische Regierung verweigerte zwar die Ausgrabung nicht, bestand aber auf der Erfüllung jener Bedingung, welche sie auch der österreichischen Gesandtschaft auferlegte.

Während diesen Verhandlungen beschloss auch die Universität in Athen eine namhafte Ausgrabung zu veranstalten, und überwies eine den Absichten entsprechende Summe dem naturhistorischen Museum. Als indess die Vorständte desselben sich anschicken wollten, zu gleicher Zeit mit Herrn Gaudry diesem Zwecke zu entsprechen, wurden sie von ihm zurückgewiesen mit der Erklärung: dass er ungestört 6 Monate graben wolle und dann mögen Andere weitere Ausgrabungen vornehmen.

Mit dieser nicht erfreulichen Episode, welche aber durch höhere politische Rücksichten bedingt ist, endet bis zur Stunde die Geschichte der Ausgrabungen fossiler Knochen in Pikermi in der Provinz Attika Griechenlands.

Es bleibt mir hier nichts anders übrig, als ein Verzeichniss derjenigen fossilen Thierformen zusammen zu stellen, die bisher durch die Akadumie in München wissenschaftlich bestimmt worden sind, während das, was in Paris entdeckt, noch in düsteres Dunkel gehüllt ist, wahrscheinlich um mit den neuen Schätzen zugleich veröffentlicht zu werden.

I.

Urweltliche Säugethier - Ueberreste aus Griechenland, welche von Dr. Lindermayer in Pikermi 1843 ausgegraben wurden, beschrieben von Dr. A. Wagner, Akademiker in München, enthalten in der Abhandlung der II. Klasse der k. b. Ak. d. W. V. Band II. Abtheilung. 1849.

1. *Equus primigenius* (*Hippotherium gracile*). Urweltliches Pferd nach einem Schädel, einem Hufglied und Gliedmassen.
2. *Rhinoceros*, Nashorn, *Rhinoceros Schleiermacheri*, unter welcher Benennung mehrere Arten untergebracht sind, nach zwei Unterkiefern mit Backzähnen und mehreren Gliedmassen.

3. *Rhiaoceros pachygnathus.* Ausgestorbenes Nashorn, nach einem Oberarmknochen.
4. *Dinotherium Cuvieri s. bavaricum seu giganteum*, nach drei Backenzähnen.
5. *Antilope Lindermayeri*, Urweltliche Antiloppe nach mehreren Stirnzapfen von Hörnern und vielen Zähnen. Neu.
6. *Lamprodon primigenius.* (Ausgestorbene Art) Urweltliche Biber-Art, nach einem einzigen Zahn. Neu.
7. *Felis gigantea*, Urweltliche Riesenkatzen-Art, nach einem Armknochen. Neu.
8. *Mesopithecus pentelicus* (Urweltlicher Affe) nach Schädelfragmenten. Neu.
9. *Antilope capricornis* (Urweltliche Antilope) nach Stirnzapfen von Hörnern. Neu.
10. *Rhinoceros* (Urweltliches Nashorn) nach einem Oberarmknochen, dessen Dimensionen die grössern, bisher aufgefundenen Nashornknochen übertrifft.
11. Mehrere Stücke noch unbestimmter Wiederkäuer und Dickhäuter.

II.

Fossile Knochen aus Pikermi, ausgegraben durch Dr. Roth und bestimmt durch die Herren Dr. A. Wagner und Dr. Roth in München 1854. Abtheilung der math.-phil. Klasse d. k. b. Akd. der Wissenschaften. III. Band und V.

1. *Mesopithecus pentelicus.* Urweltlicher Affe. Höchst wichtig und selten, nach zertrümmerten Affenschädeln bestimmt.
2. *Mesopithecus major.* Ebenfalls nach einem Schädel bestimmt.
3. *Gulo primigenius.* Urweltlicher Vielfrass; sehr selten, bisher nur in der gailenreuther und sundwicher Höhle aufgefunden.
4. *Ictitherium viverrinum.* Urweltliche Katzen-Art. Neu.

5. *Hyaena eximia.* Urweltliche Hyäne, nach einer Unterkieferhälfte. Neue Art, die nichts gemein hat, weder mit der *H. spelaea* noch mit den lebenden Arten.

6. *Canis lupus primigenius.* Urweltlicher Wolf, nach einem Schädelstück mit Zähnen.

7. *Machaerodus leonicus*, zu einem urweltlichen Katzengeschlecht gehörig, nach einem Schnauzenstücke bestimmt. Neu.

8. *Castor atticus*, nach Backenzähnen einer urweltlichen Biberart. Neu.

9. *Macrotherium sp. indeterminata*, nach 2 Phalangen.

10. *Sus erymanthius.* Urweltliches Schwein, nach Stücken des Kauapparats. Neu.

11. *Rhinoceros Schleiermacheri*, bekanntlich in Eppesheim zuerst aufgefunden

12. *Mastodon*, Mamuths-Art, den *Elephas* an Grösse übertreffend.

13. *Hippatherium var. mediterraneum.* Urw. Pferd. Neu.

14. *Antilope Lindermayeri*, nach Stirnzapfen. Neu.

15. *Antilope brevicornis = capricornis*, ebenfalls nach Stirnzapfen. Neu.

16. *Antilope speciosa*, nach einem Gaumenstück mit Backenzähnen, Neu.

17. *Capra amalthea.* Urweltliche Ziege, nach Hörnerzapfen und Schädelstück. Neu.

18. *Bos marathonius.* Urweltlicher Stier, nach Zähnen. So wenig als von Ziegen waren bisher von Rindern Knochenüberreste aus den Tertial-Ablagerungen bekannt, daher höchst wichtig. Neu.

19. Ein kleines Knöchlein aus dem Handgelenke eines Vogels. So unbedeutend diess ist, so ist es doch der Repräsantant einer ganzen Klasse.

Da die meisten der hier aufgeführten Arten fossiler Thiere bisher unbekannte waren, so lässt sich das grosse Interesse aller Fachgelehrten in dieser Abtheilung der Naturgeschichte begreifen und desswegen wird mein Beitrag zur Entdeckungsgeschichte des so interressanten Knochenlagers auch Entschuldigung finden.

Im Verlage von **G. J. Manz** in Regensburg erscheint seit dem 1. Januar 1860 das von Dr. **Herrich-Schäffer** redigirte

Correspondenz-Blatt

für Sammler von Insecten insbesondere von Schmetterlingen.

monatlich $^1/_2$ Bogen zu dem Pränumerationspreise von 1 fl. südd. Währ. oder 17$^1/_2$ ngr. für 12 Numern, welche den Abnehmern im ganzen Postvereine franco unter Streifband zugesendet werden.

Der Zweck dieses Blattes ist im Prospectus dahin formulirt, dass es neben den schon bestehenden periodischen entomologischen Schriften, nemlich der Stettiner Zeitung, der Berliner Zeitschrift, der Wiener Monatschrift und der *Linnaea entomologica*, welche einerseits nur jährlich und vierteljährig, nur die Wiener Monatschrift monatlich erscheinen, andererseits für wissenschaftliche grössere Arbeiten bestimmt sind — ein Organ gründet, welches nach Art des von Stainton in London redigirten *Weekly Intelligencer*, den in Deutschland wohl eben so zahlreich wie in England vertretenen Sammlern und Liebhabern Gelegenheit gebe, sich Mittheilungen zu machen über einzelne Arten und Gattungen, hinsichtlich der Artunterschiede, des örtlichen oder zeitlichen Vorkommens, der Lebensweise, Berichte über interessante Excursionen, Reisen, gesehene Sammlungen, überhaupt Nachrichten zu geben, deren Werth oft nur im schnellen Bekanntwerden liegt, die sich selbst oft nicht für würdig zur Aufnahme in grössere Blätter erachten oder dort zurückgelegt, übersehen, oder der geringeren Verbreitung jener Schriften wegen nicht bekannt genug werden, Anfragen, Vorschläge, Anerbietungen, Wünsche u. dergl. auszusprechen.

Mit der Nro. 9. hat dieses Blatt seine Spalten auch für die Angelegenheiten des seit 1837 in Jena und Weimar bestandenen lepidopterologischen Tauschvereines eröffnet, dessen Geschäftsführung nunmehr Dr. Herrich-Schäffer übernommen hat und dessen Statuten in Nro. XI im Auszuge wieder abgedruckt erscheinen werden.

Korrespondenz-Blatt

des

zoologisch-mineralogischen Vereines

in

Regensburg.

Nr. 10—12. 14. Jahrgang. 1860.

Ueber den Ursprung

der Hornblendegesteine im Flussgerölle der Donau

bei Ingolstadt.

Von **Friedrich Schönnamsgruber,**
Hauptmann im k. b. Genieregiment.

Während meines Aufenthalts in Ingolstadt hatte ich bei meinen Beschäftigungen als Pontonier-Offizier unter den Flussgeröllen der Donau häufig Urgebirgsfelsarten bemerkt, deren Ursprung zu erforschen mein Interesse erregte. Besonders leicht erkenntlich war ein Hornblendegestein von schiefriger Struktur und ungemeiner Härte, das an jeder Stelle zu finden ist, wo man sich die Mühe gibt, das Flussgeschiebe aufmerksam zu untersuchen.

Da ich aus Erfahrung die Ueberzeugung gewonnen hatte, dass man jedes Flussgerölle, selbst wenn sein Transport der Diluvialzeit angehört, bis zu seinem Ursprung im Gebirg verfolgen kann, indem die charakteristischen Rollsteine in der Regel auf dem ganzen Weg, den die transportirenden Fluthen überschritten haben, zerstreut liegen, und es immer die Thäler und die gegenwärtig noch bestehenden Terrainvertiefungen sind, in welchen die Diluvialfluthen ihren Lauf genommen haben, so wurde ich

auf den Gedanken geführt, dass unsere Hornblende-Rollsteine, die offenbar nicht aus dem Schwarzwald, sondern aus den Alpen stammen, mit den Rheinfluthen in der Diluvialzeit in das Donaugebiet gekommen sein können. Dass vormals die Diluvialgewässer des Rheinthals nördlich vom Bodensee die jetzige Wasserscheide überschritten haben und theilweise ins Donauthal übergeströmt sind, wurde schon in einem frühern Aufsatz im Correspondenz-Blatt vom Jahr 1857 auf Grund der in Oberschwaben in grosser Menge zerstreuten alpinischen Gerölle und erratischen Blöcke nachgewiesen. Meine Vermuthung ging also dahin, dass es die Illergewässer sind, welche der Donau die fraglichen Hornblende-Rollsteine zuführen, denn das Illerthal erhält von der Eschach und Eitrach her viel dem Rheinthal entstammendes Diluvialgerölle. Ueberdiess kommen oberhalb Ingolstadt nur zwei Alpenflüsse zur Donau, nämlich die Iller und der Lech. Der Lech konnte nach meiner Meinung kein Hornblendegestein mit sich führen, weil er nur die Kalkalpen durchströmt und weil sein Thal ehemals mit Rheinfluthen in keiner Verbindung stand.

Zu meiner Ueberraschung erhielt ich aber von der naturforschenden Gesellschaft in Augsburg, an welche ich mich unter Uebersendung einiger Exemplare unseres Hornblendegesteins um Aufschluss gewendet hatte, die Aufklärung, dass dieser Rollstein ziemlich häufig im Lech vorkommt und in Augsburg als Pflasterstein sehr geschätzt ist. Durch diese Nachricht wurde meine Begierde noch gesteigert zu erfahrnn, auf welchem Weg dieser Rollstein aus der Centralkette der Alpen in's Lechthal gekommen ist. Nicht eher als diesen Herbst hatte ich Gelegenheit auf einer Reise aus der Schweiz nach Augsburg meine Forschungen fortzusetzen und die gewünschten Aufschlüsse zu erlangen.

Ich verliess von Lindau kommend bei der Station Oberstaufen die Eisenbahn, um die nächste Umgegend mit Musse untersuchen zu können. Sowohl in St. Gallen als in Lindau hatte ich unser Hornblendegestein in Form von Rollsteinen als Bestandtheil des Strassenpflasters bemerkt. Auch von Lindau bis Oberstaufen war es an vielen Orten unter den aus Kiesgruben entnommenen Rollsteinen, womit die Bahn beschottert ist zu sehen. Ueberhaupt scheint unser Gestein in Oberschwaben in den dort sehr

mächtigen und ausgedehnten Diluvialablagerungen sehr verbreitet zu sein. Dr. Bruckmann führt es in seiner Abhandlung über das Diluvialgerölle der Bodenseegegend[1]) als ziemlich häufig vorkommend auf und beschreibt es nach Studer, wie folgt: „Theils grobkörnige Aggregate verworren durch einander liegender Hornblendekrystalle von mehreren Linien Länge und bis zu einer Linie Breite mit deutlichem Blätterdurchgang, schwärzlichgrün, stark glänzend; theils äusserst feinkörnige Aggregate kurzer haarförmiger, durch einander liegender Nadeln, theils zu einem beinahe dichten, schwarzgrünen Gestein verwachsen. Zuweilen von Epidotadern durchzogen. Die feinkörnigen Abänderungen als wahrer Hornblendeschiefer, oder doch mit undeutlicher Anlage zu schiefriger Struktur."

Ich konnte mir nur einen Weg denken, auf welchem Rheinfluthen zum Lech hätten vordringen können, nämlich von Oberstaufen aus durch das Constanzer Thal, durch welches auch die Eisenbahn nach Immenstadt führt an die Iller, von da über die Einsattlung von Stephans-Rettenberg nordöstlich zur Wertach und durch die Wertach zum Lech. Allein schon im Constanzer Thal verschwindet unser Rheinthalgerölle gänzlich, so häufig es auch noch auf dem Plateau von Oberstaufen vorkommt. Gegen Immenstadt zu finden sich nur Rollsteine aus den nahen Kalkbergen. Auch auf der ganzen Strecke zwischen Immenstadt, Kempten und der Wertach ist kein Urgebirgs-Rollstein mehr zu sehen.

Diese Bemerkung war mir sehr auffallend und hat mich belehrt, dass der Ursprung der im Lech bei Augsburg vorkommenden Hornblende-Rollsteine nicht im Rheingebiet, sondern im Innthal zu suchen ist.

Bereits in einem frühern Aufsatz im Correspondenzblatt vom Jahr 1857 habe ich den Weg nachgewiesen, auf welchem Inngewässer mit ihren Geröllen und Blöcken in das Isar- und

[1]) Der wasserreiche artesische Brunnen im alpinischen Diluvium des oberschwäbischen Hochlandes zu Isny, nebst einem Beitrage zur Kenntniss der Diluvialgerölle der Bodenseegegend von Dr. A. E. Bruckmann. Stuttgart. 1851.

Loysachgebiet und somit in die bayrische Ebene gekommen sind. Es ist nun ausser Zweifel, dass diese Fluthen auch das Lechthal berührt haben. Auf welchem Weg diess geschehen ist, konnte ich auf meiner letzten Reise nicht untersuchen. Doch gibt die Terrainbeschaffenheit, soweit sie aus Spezialkarten ersichtlich ist, einige Aufschlüsse.

Ueber die Existenz einer vormaligen Strömung aus dem Innthal über die Gegend von Seefeld und Leutasch in's Isarthal, dann weiter über den Walchen-, Kochel- und Starenberger-See in die bayrische Ebene, ferner aus dem Innthal über den Fernerpass in's Loysachthal und weiter über den Staffel- und Ammersee, kann in Betracht der Lage dieser Seen und der mächtigen und gerade auf diesen Wegen verbreiteten Ablagerungen von Rollsteinen und Blöcken aus dem Inngebiet kein Zweifel mehr bestehen. Um eine so ungeheure Menge Gerölle und so grosse Blöcke zu transportiren, mussten diese Fluthen eine bedeutende Höhe und grosse Geschwindigkeit haben. Bei solcher Beschaffenheit konnten sie aber leicht die ganze Umgegend des Peissenberges zwischen Lech und Amper überschwemmen. Dass diess wirklich geschehen ist, das zeigt das Vorkommen von Urgebirgsgeröll und erratischen Blöcken in dieser Gegend. Nach den Angaben in Gümbels geognostischer Karte von Bayern sind die erratischen Blöcke sogar bis an das Amperknie, wo dieser Fluss sich bei Schongau dem Lech am meisten nähert, vorgedrungen. Von dieser Stelle aus bis an den Lech war nun kein Hinderniss mehr. Also haben die Inn-Loysachfluthen das Lechthal ohne Zweifel erreicht.

Dadurch erklärt sich dann auch die Bildung jener Längenthäler, die nach Walther[1]) unmittelbar vom Rande des hohen Amperufers gegen den Staffelsee und die Eyach sich hinziehen, z. B. bei Bayersoyen, bei Lettigenbühl und bei Bobing am Südfusse des Schmalzberges.

In der Schuttebene von Schongau und Paiting muss also nach Obigem unser Hornblende-Rollstein zuerst im Lech

[1]) Topische Geographie von Bayern. S. 101.

als Geröll auftreten. Weiter stromaufwärts können blos noch Gesteine der Kalkalpen im Lech vorkommen. In der Gegend von Füssen ist, wie ich mich überzeugte, nichts anderes als neptunisches Gestein in den dortigen Diluvial-Schutthügeln zu sehen, ebenso an der Wertach bei Nesselwang.

Der Umstand, dass auch bei Augsburg das Wertachgerölle fast ausschliesslich aus Felsarten besteht, die unsern Kalkalpen entstammen und dass nur der Lech Urgebirgsgerölle mit sich führt, dieser Umstand, wenn er mir früher bekannt gewesen wäre, hätte mich gleich anfangs belehren können, dass unser Hornblende-Rollstein im Lechthal bei Augsburg nicht vom Rheinthal, sondern aus dem Innthal gekommen ist. Er ist übrigens von den aus dem Rheingebiet stammenden Hornblendegesteinen kaum zu unterscheiden.

Diese Aehnlichkeit beider Felsarten, die auf so verschiedenen Wegen auf den bayrischen Boden und bis zur Donau gekommen sind, gibt einen Anhaltspunkt für die Erforschung ihres Ursprungs. Sie stammen aller Wahrscheinlichkeit nach aus einer Gebirgskette, die theilweise zum Inn- theilweise zum Rheingebiet gehört. Hierüber gibt uns Dr. Bruckmann in dem angeführten Werke den erwünschtesten Aufschluss. Er sagt, dass nach einer Mittheilung Dr. Eschers von der Linth in dem Sardasca-Piz Linard Gebirgsstocke zwischnn Montafun, Prättigau und Engadin sowohl eigentliche Hornblendeschiefer als feldspathhaltige Hornblendegesteine in ungeheurer Mächtigkeit und Ausdehnung vorkommen. Da diese 7000—10,000 Fuss hohe Gebirgskette ihre Gewässer einerseits dem Inn-, andererseits dem Rheinthal zusendet, so darf hier der gemeinschaftliche Ursprung jener Hornblendegesteine gesucht werden, die im Flussgeschiebe der Donau in Bayern sich finden.

Dass auch die Iller durch Vermittlung ihrer Nebenflüsse (Eschach-Eitrach) das fragliche Gestein als Geröll in die Donau bringt, kann ich nicht mit Gewissheit behaupten, es dürfte jedoch kaum einem Zweifel unterliegen.

Als Resultat meiner Untersuchung dürfte nun Folgendes feststehen. Die Rheinfluthen haben oberhalb Kempten das Illerthal nicht berührt, überhaupt scheinen sie vor

ihrer Vereinigung mit der Donau in ihrer Ausbreitung gegen Osten den Meridian von Memmingen nicht überschritten zu haben. Doch wäre es möglich, dass sie bei Babenhausen in das Günzthal vorgedrungen sind, weil eine starke Strömung von den Alpen her über die Gegend von Leutkirch dem Eschach- und Eitrachthal entlang in das Illerthal ging, wodurch die Illergewässer in dieser Gegend sehr mächtig waren.

Näher am Bodensee geht die östliche Verbreitung der Rheinfluthen nur bis in das Thal der Weissach, nämlich vom Schwarzachthal her über die Einsattlung von Alberschwend gegen Oberstaufen, von da in das Thal der obern Argen und dann weiter in die Gegend von Isny und Leutkirch.[1]) Bei Oberstaufen fand ich die Spuren der Fluthen nur auf der Westseite des Staufenberges, der als freistehender Bergkegel sich hier erhebt und von seiner Höhe die Aussicht in drei Thäler gestattet, nämlich gegen Südwest in das untere Weissachthal und weiter über die Einsattlung von Alberschwend in's Rheinthal, gegen Osten in das Constanzer Thal und gegen Norden in das Thal der obern Argen. Die durch das untere Weissachthal gegen Nordost vordringenden Rheinfluthen mussten den aus wechselnden Nagelfluh- und Sandsteinschichten bestehenden Staufenberg, der ihrem geradlinigen Lauf im Wege stand, hart berühren. Seine schroffen Gehänge, die hier für die Eisenbahn einen Tunnel und mehrere künstliche Böschungsmauern nöthig machten, mögen eine Wirkung dieser Fluthen sein. Wiewohl sie von allen Seiten den Berg umströmen konnten, scheinen sie doch durch starke Zuflüsse vom obern Weissachthal her, mehr westlich gedrängt worden zu sein, so dass das Constanzer Thal, welches vielleicht auch schon von der Iller her stark angeschwellt war, von Rheinfluthen unberührt blieb und die ganze Strömung durch das Thal der obern Argen und weiter in der schon angegebenen Richtung nach Norden geleitet wurde. Westlich vom Staufenberg findet sich unser Hornblende-Rollstein in Kiesgruben ziemlich häufig. Auch in dem mit grossen Rollsteinen angefüllten Bett des Baches, welcher bei Kalzofen an der Nord-

[1]) Vergl. Correspondenzblatt vom Jahr 1857. S. 128.

seite des Staufenberges vorüberfliesst und hier in das Constanzer Thal eintritt, fanden sich Blöcke aus Urgebirgsgesteinen von ziemlicher Grösse, darunter Granitstücke bis zu 2 Fuss Durchmesser. Eine Strömung der Rheinfluthen über das Plateau von Oberstaufen ist hiedurch constatirt.

Dass übrigens schon in der vordiluvialen Zeit aus der Urgebirgskette kommende Wasserströme diese Gegend berührt haben, davon zeugt eine Nagelfluhschichte am Staufener Tunnel, welche sehr viele Granitbrocken mit leicht verwitterbarem Feldspath eingebacken enthält. Auffallender Weise ist es nur eine höher gelegene Schichte, welche diese Granitrollsteine enthält; die untern Schichten bestehen ausschliesslich aus Kalksteingeröllen.

Die Spuren der eben besprochenen Fluthenströmung vom Rheinthal her durch das Weissachthal nordwärts gegen die Iller sind schon dem scharfblickenden Gebirgsforscher Weiss aufgefallen, welcher in seinem Werk über Südbayerns Oberfläche die Vermuthung ausspricht, dass das alte Weissachthal ursprünglich über Oberstaufen und Schüttendobel an die obere Argen, dann durch ein jetziges Trockenthal gegen Sibratshofen an die untere Argen und endlich nördlich von Isny durch ein weiteres Trockenthal über Friesenhofen in's Eschachthal und so weiter in's Eitrach- und Illerthal gegangen sei. (Vergl. auch Walthers topische Geographie von Bayern S. 97.) Es ist diess genau der Weg, welchen dieser östliche Arm der nordwärts drängenden Rheinfluthen eingeschlagen hat

Sowie wir nun die östliche Verbreitung der Rheinfluthen festgestellt haben, so lässt sich nach unsern Beobachtungen auch die Westgränze der Verbreitung der Innfluthen in Bayern bestimmen. Diese Gränze wird, wie schon gezeigt, anfangs durch das Loysachthal, weiter nördlich durch das Amperthal — ein Arm der Fluthen ist vermuthlich schon bei Ettal aus dem Loysach- in das Amperthal eingetreten — endlich von Schongau an durch das Lechthal gebildet.

Es ist vielleicht nicht uninteressant schliesslich die Ausdehnung des ganzen Landstriches kennen zu lernen, auf welchem sowohl die Rhein- als Innfluthen in zahlreichen Armen zur Donau gekommen sind. Auf dieser ganzen Strecke dürfte

sich unser Hornblende-Rollstein an den Ufern der Donau finden. Was zuerst die Rheinfluthen betrifft, so müssen wir, um den westlichsten Punkt zu suchen, wo sie die Donau erreicht haben, in der Verlängerung der beiden Bodenseearme, nämlich des Zeller- und Ueberlinger Sees nordwestlich fortschreitend den im Hegau bis über die dortigen Phonolithberge hinaus verbreiteten alpinischen Diluvialgeröllen nachgehen, immer den tiefsten Thälern folgend. Wir werden auf diesem Weg in der Gegend zwischen Geisingen und Tuttlingen an die Donau kommen. Hier, wahrscheinlich an der Aitrach-Mündung ist also die westliche Gränze der Zone der Rhein-Donaufluthen. Dass die in dieser Gegend verbreiteten alpinischen Gerölle aus dem Rheinthal kommen, hat Walchner in seinem Handbuch der Geognosie nachgewiesen. Er gibt auch an, dass in der Gegend von Ilmersee und Pfullendorf, 3—4 Meilen nördlich vom Boden-See, noch Gneissblöcke aus dem hintern Rheinthal auf Höhen vorkommen, die sich 1200 Fuss über den Spiegel des Bodensees erheben. Bei solcher Höhe konnten die Fluthen an vielen Stellen die Wasserscheidelinie überschreiten nnd sie werden hauptsächlich in den Thälern der Ablach, Osterach, Schwarzach, Kanzach, im Thal des Federsees bis an das Munderkinger Ried, ferner in den Thälern der Riss, Dürnach, Roth und Iller in die Donau gekommen sein.

Die Zone der nordwärts die heutige Wasserscheide überschreitenden Rheinfluthen hatte sonach eine Breite von mehr als 14 Meilen. Noch ausgedehnter war die der Innfluthen, nämlich vom Lech bis zum eigentlichen Innthal bei Passau, auf welcher Strecke hauptsächlich das Isar- mit dem Loysach-, Würm- und Amperthal und eine Anzahl kleinerer Thäler, die alle für ihre jetzigen Flüsse über Verhältniss breit sind, von den Alpen her durchströmt waren.

Ich glaube meine Leser werden nun wiederholt die Ueberzeugung gewonnen haben, dass alle Erscheinungen, welche uns auf dem Weg der alten Diluvialfluthen vor die Augen treten, eine stricte Gesetzlichkeit zeigen und dass man mit der Kenntniss dieser Gesetze die letzten Veränderungen mancher Theile

unserer Erdoberfläche sicherer beurtheilen und den Zusammenhang der Terrainformen im aufgeschwemmten Land leichter auffassen kann.

Die Diluvialfluthen des Lechthals

Wenn ich im Folgenden die Diluvialfluthen des Lechthals bespreche, so kann ich mich auf früher in diesen Blättern, namentlich im Correspondenz-Blatt vom Jahr 1857, niedergelegte Beobachtungen berufen und werde hier die Kenntniss der mechanischen Wirkungen grosser Wasserströme als bekannt voraussetzen.

Die durch Diluvialströme in der Gestaltung der Bodenfläche bewirkten Veränderungen sind meistens so in die Augen fallend, dass der Kenner, sobald er auf einem vormals überflutheten Terrain ankommt, auf allen Seiten die Spuren der nach bestimmten Gesetzen verlaufenen Strömungen herausfindet. Diese Spuren sind um so bemerklicher, je mehr Widerstand den nach geradlinigem Lauf strebenden Fluthen sich auf ihrem Weg entgegensetzte. Der Beobachter findet daher an allen bedeutenden Thalkrümmungen beachtenswerthe Erscheinungen. Das Lechthal zwischen Füssen und Reutti bietet in dieser Beziehung ein interessantes Beispiel.

Wir haben schon früher die überall bewährte Bemerkung ausgesprochen, dass sich in denjenigen Gebirgsthälern die grössten Fluthen sammelten, welche in ihrem Gebiet die grössten Schneeflächen einschliessen. Das Lechthal ist in dieser Hinsicht keines der unbedeutendsten der Alpen. Dazu kommt noch, dass die hohen, das Thal einschliessenden Gebirgsketten bis herab in die Gegend von Weissenbach den Gewässern keinen Austritt durch Seitenthäler oder Gebirgseinsattlungen in Nebenthäler gestatteten. Auch das Gefäll des Lechthals bis herab nach Reutti ist ziemlich stark, was sowohl auf die Geschwindigkeit als auf die Mächtigkeit der Fluthen von Einfluss war. Denn je schneller diese aus den obern

Thalstufen in die Ebene herabkommen, wo die Strömung eine langsamere wird, desto höher steigen hier die Wasser an. Ist z. B. ein Thal in seiner untersten Stufe 5mal so breit als in einer obern und die das Thal ausfüllenden Gewässer haben in der obern Stufe wegen des grössern Gefälls eine 10mal grössere Geschwindigkeit, so wird der Wasserstand d. h. die Wassertiefe im untern Thal trotz der grössern Breite doppelt so viel betragen als im obern, angenommen, dass der Strom sonst keinen Zufluss hat.

Wasserhöhe und Geschwindigkeit, die beide, wie gezeigt, theilweise vom Thalgefäll abhängen, sind aber die Hauptfactoren für die mechanischen Kraftäusserungen der strömenden Gewässer.

Die Lechfluthen haben allen Anzeichen nach eine Höhe von 400—500 Fuss über der heutigen Thalsohle erreicht, denn bis zu dieser Höhe hinauf sieht man die in der Strömung gelegenen Berge und Thalwände von den Fluthen bearbeitet und die Felsen aller vorstehenden Ecken und Kanten beraubt. Wenn die das Lechthal begränzenden Kalkfelsen nicht eine Neigung hätten, in scharfkantige Stücke zu verwittern, so müssten, bei der Härte des Gesteins, Schlifflächen wie in andern Gegenden der Alpen noch häufig zu sehen sein. Stellenweise kommen sie jedoch auf kleinen Flächen noch vor.

Die erste bedeutende Krümmung des Lechthals ist oberhalb Weissenbach. Hier muss die linke Thalwand vom Andrang der Fluthen hart angegriffen worden sein. Die Oertlichkeit ist mir nicht genau bekannt. Ich vermuthe, dass bei hohem Wasserstand ein Theil der Fluthen, seine bisherige Richtung beibehaltend über die Gegend von Gacht und Klein-Nesselwang, und hier durch den Schafschrofen zu einer Umbiegung gezwungen, über den Haldensee bis in's Thanheimer Thal gekommen ist, von wo aus sogar eine Verzweigung zur Wertach und Iller möglich war.

Die Hauptmasse der Lechfluthen wird durch die oben erwähnte Thalkrümmung bei Weissenbach die Richtung gerade gegen den Plansee gehabt haben. Ein Theil der Fluthen ist auch ohne Zweifel bis dahin vorgedrungen und konnte von da aus sogar das

obere Amperthal (Graswangthal) erreichen. Denn wenn gleich die Passhöhe sich jetzt fast 600 Fuss über das Lechthal erhebt, so mag doch die Höhendifferenz in früherer Zeit eine andere gewesen sein, weil die einschliessenden hohen Berge fortwährend abwittern und dadurch die nicht von grössern Gewässern durchströmten Thäler auffüllen. Auch Torfbildung kann dazu beitragen.

Das Becken von Reutti scheint vormals ein See gewesen zu sein, der durch die von mehreren Seiten hereinstürzenden Lechfluthen ausgegraben und seitdem durch Alluvionen des Flusses wieder ausgefüllt wurde. Man findet überhaupt in den Alpen die Bildung von Seen häufig an Stellen, wo die Fluthen einen jähen Sturz machten. Wir werden im Lechgebiet noch mehrere solche Gumpen kennen lernen.

Ich sprach oben vom Sturz der Lechfluthen in das Becken von Reutti, weil sie sich augenscheinlich von Weissenbach aus bis an den Plansee verzweigten und dann theilweise über steile Abfälle wieder in das Lechthal zurückkehren mussten, so namentlich über den Stuibenfall auf der Nordseite des Tauern und auch durch die Ehrenberger Klause zwischen diesem und dem Schlossberg, auf welchem die Trümmer der Feste Ehrenberg liegen. Vielleicht ist der Schlossberg erst durch diese Fluthen von Tauern abgerissen worden.

Bevor nun die Lechfluthen in das nördliche Flachland gelangten, mussten sie noch auf verschiedene Hindernisse stossen. Der Vorderzug des Gebirges hat nämlich ein Streichen von West nach Ost. Das Lechthal mit seiner nördlichen Richtung wird dadurch zu einem Querthal, und die Fluthen mussten gegen alle Bergrücken anprallen, die in der Streichungslinie des Gebirgs liegend das Lechthal beengen. Diess kommt z. B. am Kniepass und bei Nieder-Pinzwang vor. An beiden Orten stehen noch aus ihrem Zusammenhang gerissene Berge mitten im Thal. Dass dieselben von den Fluthen hart angegriffen wurden, zeigt ihre rundhöckerähnliche abgeschliffene Form.

Auf ein noch mächtigeres Hinderniss, das ihnen den Weg nach Norden völlig verlegte, stiessen die Fluthen beim Eintritt in das Becken von Vils. Dieses Becken wird nämlich auf seiner Nordseite durch einen schmalen, 200 — 600 Fuss hohen

Bergrücken begränzt, der sich von Füssen bis gegen Pfrondten hin erstreckt und gegen Westen zu immer höher wird. An diesem wallartigen Bergrücken zeigt sich die zerstörende Kraft der Fluthen sehr auffallend. Gerade in der Richtung des verlängerten Lech-Querthals ist die Zerstörung am grössten. Hier ist der Bergrücken auffallend eingebrochen, so dass eine grosse Lücke sichtbar wird. Hat man dieselbe vom Vilsthal aus erstiegen, so kommt man an den Alatsee, eine offenbar durch die Fluthen ausgehöhlte Gumpe. Geht man in derselben Richtung weiter, so kommt man über eine neue Lücke an den circa 100 Fuss tiefer liegenden Weissensee, der also wieder eine durch den Sturz der Fluthen entstandene Gumpe darstellt.

Vom Alatsee aus führt ein ziemlich geräumiges, wahrscheinlich auch von einem Arm der Fluthen durchströmtes Thal, der Streichungslinie des Gebirgs parallel, gegen Füssen und theilt nach dieser Seite unsern Bergrücken der Länge nach in zwei Hälften. Derselbe erhält hierdurch fast die Form eines auf dem Rücken liegenden armlosen menschlichen Körpers, wovon der Kopf gegen Pfrondten, die Füsse gegen Füssen gerichtet sind. Zwischen beiden Beinen ist das Thal des Alatbaches, in der Bauchgegend der Alatsee. An der rechten Hüfte ist der Punkt, wo die Lechfluthen mit dem Hauptstoss anprallten, an der linken Hüfte liegt unmittelbar der Weissensee.

Da die Fluthen diesen colossalen steinernen Körper in seiner Mitte nicht ganz durchbrechen konnten — das Gestein hat hier eine ungemeine Härte und liegt in steilen Felswänden zu Tag — so mussten sie ihn am Kopf und an den Füssen zu umgehen suchen. Am Kopf, bei Pfrondten, geht ein weites Trockenthal in die Ebene hinaus, das vielleicht den ältesten Lauf des Lech mit der dort aufgenommenen Vils bezeichnet. An den Füssen war die Umgehung nicht so leicht, denn der Bergrücken, der nach unserm Bild den rechten Fuss vorstellt, hat eine Verlängerung, die sich unter dem Namen Calvarienberg noch eine halbe Stunde weiter erstreckt. Doch konnten die Gewässer an dem Punkt, wo der rechte Fuss den Calvarienberg berührt — am sogenannten Magnustritt — den Bergrücken durchbrechen und hier ist auch bis auf den heutigen Tag das Lechbett geblieben,

obwohl der Fluss noch immer sich zwischen engen Felsklippen mit starkem Gefäll durchzwängen muss. Am linken Fuss (Schlossberg von Füssen) war für die Umgehung kein weiteres Hinderniss mehr, die Gewässer hatten hier das Flachland erreicht.

Die drei Thalöffnungen oder Lücken bei Pfrondten, beim Aletsee und am Magnustritt scheinen aber für den Abfluss der mächtigen Lechfluthen nicht genügt zu haben. Denn alle übrigen Thäler der Gegend, welche irgend eine Communication zwischen dem innern Lechthal und dem Flachland gestatteten, tragen Spuren einer vormaligen starken Strömung. Solche Thäler sind erstlich das Thal, in welchem zwischen dem Calvarien- und Schwarzenberg der Schwansee liegt, dann auf der andern (südöstlichen) Seite des Schwarzenbergs das Thal, welches sich von Nieder-Pinzwang über den Alpensee gegen Hohenschwangau hinzieht. In beiden Thälern sind gerade an den Stellen, wo die Fluthen nach Ueberschreitung eines Bergsattels einen jähen Fall zu machen hatten, Seen entstanden. Der Schwansee z. B. liegt unmittelbar am Fuss der Felsenhügel, welche den jetzigen Lechfluss, ehe er an den Engpass am Magnustritt kommt, vom Schwansee absperren. Die Rundhöckerform dieser von den Fluthen überströmten Hügel ist nicht zu verkennen. An den Ufern des Schwansees findet man auch anstehende Kalkfelsen mit auffallender Glättung, lauter Anzeichen, dass Diluvialgewässer hier ihren Lauf genommen haben.

Bevor wir nun die Spuren der Lechfluthen in das Flachland hinaus verfolgen, kann ich nicht umhin, auf die Aehnlichkeit der Wirkung aufmerksam zu machen, welche die Lech- und Isarfluthen unter gleichen Terrainverhältnissen auf die Bodengestaltung ausübten. Dass die Isarfluthen durch Zuflüsse vom Innthal her sehr mächtig waren, wurde schon in einer frühern Abhandlung (Korrespondenz-Blatt 1857. S. 123 ff.) nachgewiesen.

Das Lechthal bis zum Eintritt in das Becken von Vils und das Isarthal bis hinab nach Wallgau sind Querthäler. Beide biegen von da an östlich um in die Richtung der Streichungslinie des Gebirgs, werden also eine Strecke weit zu Längenthälern. Die Diluvialfluthen in ihrer raschen Strömung konnten aber dieser Biegung nicht folgen, sondern prallten in der Fortsetzung ihres gradlinigen Laufes an die gegenüberstehenden

Bergrücken dermassen an, dass endlich eine Oeffnung entstehen musste. So gelangten die Lechfluthen über den ersten Grat hinweg in das Becken des Alatsees, den sie nun sammt dem Thal des Alatbaches aushöhlten oder wenigstens erweiterten. Die Isarfluthen kamen in analoger Weise über einen eingebrochenen Bergrücken hinweg in den Kessel des Walchensees, der vielleicht durch kreisende Bewegung der Wasser, da die Richtung der Hauptströmung von Wallgau her den Kessel tangirte, nach Art der auch anderwärts verkommenden Riesentöpfe so ungewöhnlich tief ausgehöhlt wurde.[1]) Vom Walchensee aus mögen die Fluthen anfangs durch das, dem Alathal entsprechende Längenthal der Jachenau abgezogen sein.

Die Wucht der anprallenden Gewässer mit ihren vielen Blöcken und Geröllen bewirkte aber in derselben Richtung noch weitere Gebirgseinbrüche. Die Lechfluthen öffneten nun auch am zweiten Bergrücken jenseits des Alatsees eine Lücke und stürzten durch dieselbe am Weissensee in die Ebene hinab. In ähnlicher Weise durchbrachen die Isarfluthen die ihnen noch entgegenstehende Bergwand am Kesselberg und gelangten durch einen noch viel tiefern Sturz am Kochelsee in's Flachland.

Die Aehnlichkeit beider Fälle ist, abgesehen von den grossartigeren Verhältnissen im Isargebiet, höchst merkwürdig. Es wird für die Existenz der Diluvialfluthen überhaupt und für die Gesetzlichkeit ihrer Wirkungen insbesondere kaum einen sprechenderen Beweis geben, als das eben angeführte Beispiel.

Wir wollen nun den Spuren der Lechfluthen in's Flachland hinaus nachgehen. Sie bilden gleich nördlich von Füssen eine ziemlich breite Zone. Ein Hauptarm dieser Fluthen musste wie schon erwähnt, durch die Gebirgsöffnung bei Pfrondten, verstärkt durch die Gewässer des obern Vilsthals die nächste Umgegend nach Norden zu überströmen. Man findet auch die Spuren dieser Strömung unmittelbar von der genannten Gebirgsöffnung an, wo der Diluvialschutt in mächtigen Hügeln angehäuft liegt. Westlich

---

[1]) Vergl. auch Correspondenz-Blatt vom Jahr 1857. S. 130 und 131.

konnten die Lechfluthen schon bei Nesselwang, in der Richtung wie die Strasse von Pfrondten dahin zieht, das Wertachthal erreichen. Längs dieser Strasse und zwar nördlich davon bestehen die meisten Hügelzüge der Gegend aus Diluvialablagerungen. Hie und da treten grössere erratische Kalkblöcke an den Abhängen zu Tag. Ehe die Pforte am Magnustritt geöffnet war, mag hier der Lechfluss seinen ständigen Lauf gehabt haben, vielleicht von Pfrondten aus in die Gegend von Seeg. Jetzt ist das alte Bett theilweise durch Diluvialgerölle verschüttet, theilweise mit Torfbildungen ausgefüllt.

Wir kommen nun zu einem zweiten Arm der Fluthen, der über den Alat- und Weissensee ging und dem wohl auch der Hopfensee seine Entstehung zu verdanken hat. Da dieser Strömung weiter nördlich Höhenzüge aus anstehendem Gestein im Wege lagen, so wird sie sich theils zum Wertachthal, theils in das heutige Lechthal verzweigt haben.

Die Fluthen endlich, welche im Thal von Füssen und in den Thälern des Schwan- und Alpensees am meisten östlich vordrangen, zeigen noch Spuren ihres Weges am Banwaldsee, von wo sie in das Thal des Halblechs gelangten.

Das Ueberschwemmungsgebiet der Lechfluthen dehnt sich also in dieser Gegend der Breite nach vom Halblech bis an die Wertach bei Nesselwang aus. Auf dieser ganzen Strecke sind die Kalkgerölle des Lechgebiets verbreitet und zu hohen Hügelreihen angehäuft.

Weiter nördlich muss der Auerberg wie eine Insel von den Fluthen umströmt gewesen sein, wovon augenscheinlich ein mächtiger Arm das Geltnachthal hinabzog. Denn es finden sich in dieser Gegend grosse Massen von Rollsteinen in mächtigen Hügeln und darin aus dem Lechthal stammende, abgerollte Blöcke bis zu 2 Fuss Durchmesser.

Nördlich vom Auerberg scheinen sich die Lechfluthen immer mehr in die Breite ausgedehnt zu haben. Der Terraingestaltung nach konnten sie westlich die Wertach überschreiten. Ein Arm davon mag im Thal der Ach über Unterthingau bis Aitrang und von da immerfort nördlich durch ein jetzt trocken-

liegendes Thal nach Friesenried, Baisweil und dann auf mehreren Wegen zum Mindelthal gezogen sein. In das Thal der Mindel muss sich auch bei Türkheim ein starker Strom aus dem Wertachthal abgezweigt haben, denn es steht in dieser Richtung ein weites, söhliges Trockenthal offen. Durch die Ueberströmung der Lechfluthen in das Wertachthal und aus diesem in das Mindelthal erklärt sich sehr natürlich die mit den jetzigen Gewässern in gar keinem Verhältniss stehende Breite des letztern. Eine nähere Untersuchung musste auch ergeben, dass im ganzen Mindelthal keine Urgebirgsrollsteine vorkommen, sondern nur Gerölle aus dem Lechgebiet. Was aus dem obern Wertachthal an Gewässern und Geröllen zugeführt wurde, ist kaum einer Beachtung werth, da dieses Thal eine zu geringe Ausdehnung im Gebirg, oder wie die Franzosen sagen, ein zu unbedeutendes *bassin d'alimentation* hat. Nach dem eben Gesagten darf der Hohenrücken zwischen Mindel und Günz als die westliche Gränze der Zone der Lechfluthen angesehen werden. Das Günzthal gehört schon zum Bereich der Illerfluthen.

Die Hauptmasse der Lechgewässer hat sich jedenfalls über das weite Lechfeld, das den Charakter einer Strombildung noch deutlich an sich trägt, in nördlicher Richtung der Donau zugewendet. Dass bei solchen Ereignissen die Gewässer der bei Donauwörth mündenden Wörnitz in das Becken des Ries zwischen Harburg und Oettingen zurückgestaut wurden, ist in Betracht der Grösse der Alpenfluthen nicht anders anzunehmen. Dazu kommt noch, dass oberhalb Neuburg das Donauthal sehr eng wird und die Gewässer schon oberhalb Siepperg gleichzeitig rechts durch das Trockenthal von Strass, Leidling, Sinning und links durch das Trockenthal von Mauern zur Schutter über Nassenfels ihren Lauf nehmen mussten.

Wenn wir nun die östliche Gränze der Zone der Lechfluthen bestimmen wollen, so tritt uns der schon in einem vorhergehenden Aufsatz besprochene Umstand hindernd in den Weg, dass das Lechthal von Schongau abwärts aus einem andern Fluthgebiet (vom Inn her) Zuflüsse erhielt, durch welche auch die fremden Urgebirgsrollsteine in's untere Lechthal gekom-

men sind. Wir dürfen jedoch annehmen, dass ein Theil der Lechgewässer, wenn auch gemischt mit Zuflüssen von Osten her, noch durch das Thal der grossen Paar, welches sich schon oberhalb Augsburg vom Lechthal abzweigt, zur Donau geströmt ist. Das Ueberschwemmungsgebiet der Lechfluthen würde sich sonach im Norden von der Mündung der Mindel bis zur Mündung der Paar erstrecken, was eine Breite von 11 Meilen darstellt.

Wir sind nun an der Hand der unsere Forschungen leitenden Thatsache, dass diejenigen Thäler von den grössten Fluthen durchströmt waren, welche in ihrem Gebiet die grössten Schneeflächen einschliessen, zu Aufschlüssen gekommen, welche eine grosse Reihe von Erscheinungen in der Oberflächenbildung des südbayrischen Flachlandes auf das natürlichste erklären. Wir wissen nun, durch welche Kräfte und warum gerade an dieser oder jener Stelle Seen entstanden sind; warum manche Thäler, in welchen jetzt nur unbedeutende Flüsse ihren Lauf haben, zu einer ungewöhnlichen Breite sich ausdehnen; wir können uns die Entstehung und Richtung der grossen Heiden und Möser und der vielen Trockenthäler erklären, die oft von einem Thalgebiet zum andern ziehen; wir finden die strichweise Vertheilung der Kalk- und der Urgebirgsgerölle ganz natürlich.

Ich zweifle nicht, dass noch manche andere Erscheinung, besonders in Beziehung auf die Vegetationsverhältnisse einzelner Gegenden, bei näherer Untersuchung einen Zusammenhang mit der lokalen Verbreitung der beschriebenen Diluvialfluthen erkennen lassen wird. So gewiss es ist, dass die grosse Fruchtbarkeit im Fluthbereich der Iller- und Rheingewässer im Zusammenhang steht mit der durch Diluvialfluthen bewirkten Verbreitung von Zersetzungsprodukten gewisser Felsarten, welche die günstigsten chemischen und physikalischen Eigenschaften in sich vereinigen, so leicht ist es möglich, dass man auch noch zwischen den Verbreitungsbezirken einzelner Pflanzen und den Gränzen der verschiedenen Fluthgebiete bedeutsame Beziehungen finden wird. Es scheint wenigstens nicht blosser Zufall, dass der Lech und die Salach, welche dass Fluthgebiet der Innge-

wässer abgränzen, auch für eine Anzahl Pflanzen die Ost- und Westgränze bezeichnen. (Vergl. Bavaria, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern. Seite 118.)

Die

Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte

in

Königsberg

von

Dr. Friedrich Schmidt Apotheker in Wunsiedel.

Noch voll des schönen Eindruckes von der obengenannten Versammlung ergreife ich die Feder, um in möglichst allgemeinen Umrissen Ihnen Einiges über dieselbe, besonders so weit es das Allgemeine und die mineralogische Seite derselben betrifft, mitzutheilen. Besucht war die Versammlung von etwa 500 Mitgliedern und Theilnehmern, darunter besonders zu nennen Archelander aus Bonn, Eisenlohr aus Carlsruhe, Braun, Gurlt, Virchow von Berlin, Böttcher aus Frankfurt; Süddeutsche waren etwa 10 — 12 zu zählen, unter diesen nur 3 aus Bayern (Siebold aus München, Dr. Döbner aus Aschaffenburg und meine Wenigkeit), dagegen waren mehrere Ausländer, besonders aus Russland, England, America und Dänemark anwesend, unter ihnen bemerkenswerth, Dr. Polak, der Leibarzt des Schachs in Persien von Teheran (der nebenbei sei es bemerkt, seinen Tabaksrauch durch das Ohr entliess). Die Versammlung wurde durch Bürgermeister Sperling aus Königsberg auf das freudigste begrüsst, und dann von dem Geschäftsführer, Professor v. Wittich, eröffnet und willkommen geheissen. Leider war der eine der Geschäftsführer, Dr. Rathke, plötzlich mit Tod abgegangen, die Versammlung ehrte sein Andenken durch zahlreiche Begleitung beim

Leichenbegängniss. Ehe wir zur kurzen Beschreibung der veranstalteten Festlichkeiten übergehen, sei es uns vergönnt, Einiges von den wissenschaftlichen Leistungen der Versammlung hervorzuheben, obwohl wir, offen gestanden, letzteres in directer Beziehung immer als etwas Untergeordnetes betrachten. Uns scheint der Hauptzweck durch ein gegenseitiges Sichkennenlernen, durch Anregung von in der Heimath weiter zu verarbeitenden Gedanken erreicht; ersteres aber dürfte, gleich letzteren in Königsberg vollständig gelungen sein.

Gerade die geringere Betheiligung brachte die Männer der Wissenschaft einander näher, es schloss sich manches innigere freundschaftliche Band, das sicher nur fördernd für Fortschritt und Wissenschaft, für deutsches Wesen überhaupt betrachtet werden darf.

Was die Zoologischen Sectionssitzungen betrifft, heben wir u. a. Folgendes hervor:

Prof. v. Siebold sprach über Schwielenbildungen und Hautverdichtungen bei den brünstigen männlichen Individuen der *Cyprinoiden* und *Salmoneen*. Hierauf wies derselbe nach, dass der Lachs, bisher als *Salmo Salar* bezeichnet, gar nicht zu der Gattung *Salmo* gehöre, sondern mit der Lachsforelle und der gemeinen Forelle in ein und dieselbe Gattung zu bringen sei, für die er den Gattungsnamen *Trutta* vorschlägt Dr. Häckel aus Berlin legte in Präparaten, Zeichnungen und Kupfertafeln eine Reihe neuer *Radiolarien* vor, von denen derselbe vorigen Winter in Messina 112 neue Arten und 28 neue Gattungen aufgefunden hat. Gemeinsamer Charakter derselben ist der Besitz einer von einer festen Membran umschlosssnen Kapsel (Central-Kapsel), welche kleine kugelige, glashelle Zellen, Fettkugeln und Pigment enthält. Herr v. Kühne zeigte *Syrrhaptes paradoxus Illg.*, einen Bewohner der ostasiatischen Steppen, in Lithauen erlegt, dann *Bombycilla garrula* ohne die bekannten rothen Federkielen, so wie *Parus cyaneus L.* Dr. Gruber sprach über die verschiedenen Aufenthaltsorte der *Anneliden* und den Zusammenhang dieser Lokalitäten mit der Lebensweise dieser Thiere. Die meisten derselben sind durch den Bau von, wenn

auch noch so leichten Hüllen oder Röhren an den Boden und dessen Pflanzen oder hartschalige Thieren gebunden.

Professor Kessler hält einen Vortrag über einige Fische im schwarzen Meer, woran er Bemerkungen über den geringen Kochsalzgehalt dieses Meeres gegenüber dem Mittelmeer knüpft. Ferner über die Wanderungen der *Makrele*, über deren grosse Züge, wobei sie immer den *Anchovis* und *Schmalhäringen* folgen und ihrerseits von *Delphinen* gedrängt werden, über die Arten der Gattung *Mugil*, wovon mit Sicherheit im schwarzen Meer nur zwei Arten, *M. cephalus* und *M. auratus*, zu unterscheiden sind; ferner über den Fang der Harderarten. Lehrer Elditt macht Mittheilungen über *Poduriden*. Direktor Löw spricht über den Bernstein und dessen *Dipteren Fauna*, mit dem besonderen Bemerken, dass unter dem bisher von Aix, Solenhofen und Radoboj bekannten *Dipteren* keine Gattung vorkommt, welche nicht auch in Bernstein aufgefunden worden ist.

Dr. Kraatz spricht über eine in Griechenland neu aufgefundene Heuschrecke *Drymandusa spectabilis*, welche sich durch ihren wohlklingenden Gesang auszeichnet, ferner über die Varietäten des bekannten Hirschkäfers *Luc. cervus*.

Professor Gruber theilte Einiges über die *Arachnoiden* in Sibirien und im Amurgebiet mit; Professor Siebold sprach über die lebenden Larven von *Leptis Vermileo*, welche ähnlich wie der bekannte Ameisenlöwe einen Trichter im Sande baut. Dr. Häckel theilt Beobachtungen über eine Gruppe neuer *pelagischer Infusorien* mit, welche er in Messina fand. Professor Kessler machte Mittheilungen über die eigenthümliche Entwicklung des Rogens bei *Rhodeus amarus*, indem die einzelnen Eierchen sich nicht gleichzeitig entwickeln, sondern nach einander und also offenbar einzeln abgelegt werden. Herr Stadtrath Hensche sprach über das Vorkommen des Pelecans in Ostpreussen.

Unter den Vorträgen in den allgemeinen Sitzungen heben wir hervor: Dr. Hirsch von Danzig, über Volkskrankheiten mit der Frage, ob es überhaupt neue Krankheiten gibt, deren Antwort verneinend lautete. Dr. Ule forderte (leider etwas zu weit ausholend) zur Unterstützung für die Aufhellung des Schicksals

Dr. Vogels in Africa auf; ausgezeichnet sprach Virchow über den Fortschritt in der Entwicklung der Humanitätsanstalten? Fleissig waren die übrigen Sectionssitzungen besucht und es entspann sich in ihnen gar manche interessante Debatte, u. a. über Krankheiten der Insekten, über Ozon, explodirendes Antimon, über Bildung und Entstehung der Milchgefässe bei den Pflanzen u. s. w. Die geologische-mineralogische Section brachte folgende Themata und Besprechungen zum Vortrag:[1]) Salinen Inspector Tasche aus Salzhausen gibt ein übersichtliches Bild der geschichtlichen Entwicklung des mittelrheinischen geologischen Vereines zu Darmstadt, an welche er eine kurze Beschreibung der geognostischen Verhältnisse des Grossherzogthums Hessen knüpfte. Herr Direktor Friederici hält einen Vortrag über Entstehen von Mineralien durch Schneeschmelzen. Er theilt mit, dass in der Nähe des Fleckens Brandenburg die verschiedensten Concremente neuester Bildung sich finden in so zarten und zerbrechlichen Formen, dass ihre Entstehung im Fundorte selbst stattfinden musste. Sie bilden sich in Geländen durch allmähliges Schmelzen der Schneeanhäufungen im Frühling. Medicinalrath Dr. Wald aus Potsdam knüpft hieran die Beschreibung einer von ihm am höhern Ufer des Pissa Flusses bei Wartenburg beobachteten Sandsteinbildung. Unter zwei Fuss mächtiger Dammerde des Ackerbodens lag ein 6 — 7 Fuss grober sandiger Mergel, der auf 1 — $1^1/_2$ Lachter mächtigen Sandsteinschicht ruhte. Die obere Fläche derselben war glatt und mit kalkigen Concrementen bedeckt, die untere durchaus uneben, mit zahlreichen gewundenen Stalaktiten in den feinkörnigen weissen Sand hineinreichend, auf welchem die Steinschicht aufruhte. Berg-Geschworner von Dücker (der neben bei bemerkt, in geselliger Beziehung die Seele der geologischen Section war) legte mit begleitenden Erläuterungen 18 Blätter der geologischen Karte der Rheinprovinz und Westphalen vor. Ferner theilte derselbs seine Resultate über die Studien der Lagerungsverhältnisse verschiedener Gebirge Europas mit, die dahin lauteten, dass die Hebung der meisten Gebirge, namentlich der Falten- und Schollengebirge, nach der bisherigen Theorie durch direkte Reaction des Erdinnern gegen die Erdrinde nicht gebildet worden

[1]) S. Tageblatt der Versammlung.

sind. Wahrscheinlich seien sie durch ein seitliches Zusammenschieben der Erdrinde geschehen, welche als erhärtete Schale bei der allgemeinen Contraction des Globus Falten werfen musste.

Dr. Kleefeld legte die Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görliz vor. Dr. Albrecht eine Reihe eigenthümlich windschief gedrehter Bergkrystalle vom Gotthard, Dr. Sommerfeld eine Sammlung von silurischen Petrefacten aus den Kalkgeschieben der dortigen Gegend. Ausserdem war eine prachtvolle Sammlung von Bernstein und Bernstein-Einschlüssen (von Herrn Justizrath Mayer) ausgestellt, so wie eine Sammlung von Petrefacten und Pflanzenabdrücken aus den Braunkohlen- und Bernsteinlagern Königsbergs zum Besuch geöffnet.

Dr. Seydler sprach über die obengenannte Braunkohlenformation namentlich im Heiligenbeiler-Kreise. Medizinalrath Behm sprach über die um Stettin, Kammin und die Insel Wollin auftretende Juraformation, er erwähnt zuerst des Streichungsverhältnisses, welches nach dem Auftreten der Salzquellen im Kamminer-Kreise einerseits und nach den Folgen der Köpfe von Rügen bis Gülzow andererseits dasselbe sein muss, wie in dem Jura von England, der Schweiz, Franken und Oberpfalz, über welch' letztere er ebenfalls übersichtlich sich aussprach. Hierauf sprach Dr. Bialloblonsky (ein Pole) über die Zweifel, die in neuerer Zeit in Bezug auf die Erklärung des Entstehens der massigen Felsarten aufgetaucht sind. Er spricht über die sphäroidischen Einschlüsse, welche in einigen Graniten vorkommen, und schliesst sich den neuern Arbeiten von Bischoff und Volger[1]) in seinen Ansichten an. Die der pyrocentrischen Geologie entgegenstehenden Schwierigkeiten würden, nach dessen Ansicht, noch vermehrt durch die von Bryson und Sorby entdeckten in jeden Granitstückchen vorkommenden Wasser enthaltenden microscopischen Höhlungen. Wir gehen nun zu der so herrlichen Excursion der Section über und zwar zu den:

---

[1]) Nicht genug sind die Werke der genannten Geologen und Mineralogen zum Studium in dieser Frage zu empfehlen.
Der Verf.

Bernsteingruben im Sammland an der Ostsee.[1])

In vier wohlbespannten vielsitzigen Postwägen fuhr eine Anzahl von Geognosten, etwa 20 — 24 Personen den berühmten Bernsteingruben am Meeresgestade zu. Die Entfernung von Königsberg beträgt noch ungefähr 6 Meilen; eine gar hübsche Fahrt, die manches Interesse gewährt, obgleich die Landstrasse, die den Wagen bald links bald rechts wirft und tiefe Einsenkungen in diese das Fahren nicht ohne Gefahr erlauben.

Mit Befriedigung schweift unser Blick über gesegnete Fluren oder zu aufgeworfenen Dünenhügeln, uns zur Seite tummeln sich junge Rosse oder ackert der Landwirth mit der altpreussischen „Zocche" eine Art Pflug, seit Alters her durch Einfachheit und Wohlfeilheit ausgezeichnet.

Hie und da finden sich Granite und Hornblendegesteine auf der Chausée, Findlinge, die erzählen können vom fernen Norden, aus Schweden einst durch grosse Eismassen der nordischen Ebene wahrscheinlich zugeführt. Jetzt geht's vorüber oder hinein in einen mitten im Wald gelegenen „Krug", wo nach altschwedischer Sitte der Fussboden mit Tannenzweiglein bestreut ist und eine schmutzige Schnapswirthschaft sich angesiedelt hat, dann aber tritt plötzlich, ein herrlicher Blick, das grosse Weltmeer uns entgegen. Es ist Nacht, die Sterne glitzern und flimmern hoch oben, rauschend und tosend brechen sich die Wellen am Ufer und endlich finden wir Ruhe in „Rauschen" im freundlichen Krug bei Freund „Saccherau," wo Abends gar manche wissenschaftliche Streitfrage gelöst und bei köstlichem Punsch bis tief in die Nacht fröhlich gezecht wurde.

Früh Morgens wird der Gang, zunächst über die Dünen angetreten, vorher aber wollen wir noch kurz zur Geschichte des Bernsteinhandels zurückblicken. Schon unter den römischen Kaisern scheint man mit den sammländischen Küsten in Verbindung gewesen zu sein. Römische Münzen, die man noch hie und da beim Ackern findet, deuten wenigstens darauf hin. Ur-

---

[1]) Dieses theilweise als Separatabdruck zur Mittheilung.

sprünglich hatte der Staat die Gruben in der Hand, allein theils die vielen Aufsichtskosten, insbesondere aber der Hang der Strandbewohner, den Bernstein zu stehlen, veranlassten den Staat, das Ganze den genannten Bewohnern in Pacht zu geben, die aber ihrer Seits seit lange selbst wieder an Einzelne die Gruben in Afterpacht überlassen haben.

Obwohl der Bernstein (Agtstein, Aitstein) u. a. in manchen Braunkohlenlagern, so unter andern in denen der Uferstaaten Preussen, Mecklenburg, Grönland, Frankreich, Schweden und längs der Nordseeküste (freilich selten) sich findet, so ist doch die Ostsee theils sie selbst, theils ihre Ufer von jeher als die Hauptfundgrube zu betrachten gewesen, (Lupöhnen, Neu-Kuhren, Rauschen, als nördlichster Fundort die Libauer-Gegend). Bei ersteren, dem Meere selbst, spült, meistens nach eingetretenen Stürmen und wohl aus untergegangenen früheren Wäldern, wenn die See sehr unruhig ist, das Wasser die Bernsteinstücke (besonders mit und auf Seestangen schwimmend) das sogenannte „Sporkholz" mit dem Harz erfüllt aus. Mit dem Auffangen dieses beschäftiget sich die Bernsteinfischerei (Seebernstein), für letzteres (Land-Bernstein) sind besondere Gruben im Gang, deren Beschreibung uns hier beschäftigen soll.

Das Sammland, das kleine Stück norddeutscher Erde, welches vor Allem an Bernstein ergiebig ist, wird im Süden durch den Pregel und das nördliche Ufer des Frischen Haffs, im Westen und Norden durch die Ostsee begrenzt. Die Hauptgrube ist am Gebauer-Berg (bei Rauschen) einige hundert Fuss vom Meere entfernt und dürfte folgendes Schema für die Lagerungsverhältnisse, von mir an Ort und Stelle beobachtet, massgebend sein:

1. Dünen Sand,
2. Gestreifter und Kohlensand,
3. Weisser Sand (besonders Quarz und Glimmerblättchen),
4. Grünsand oder Grand,
5. Blaue Erde mit Bernstein.

In der untersten Schichte liegt, wie angedeutet ganz besonders der Bernstein und zwar in einer Erde, die durch v. Behr

als „Bernsteinerde“ analysirt, folgende Zusammensetzung hat: Ḣ 2,6. Kohle 2,43. S̈ Ḟe 0,72. S̈ Ċa 0,82. F̈e 8,48. Ä̇l 4,43. Ċa 0,10. Ṁg 0,41. S̈i 1,10. Lösliche S̈i 16,15. Quarz und Trümmergesteine 62,00. [1])

Der Grubenbetrieb ist Tagebau und liegt die unterste Schichte von dem Rasenboden gemessen 180 Fuss tief, die dadurch dass alles Obere unter grosser Mühe (theilweise übernimmt freilich ein Zusammensturz der Sandmassen dieses) hinweggeschafft wird, blosgelegt ist. Um Unglück zu verhüten sind sog. „Aufgucker“ angestellt, welche das Damm sorgfältig überwachen. Ein Pumpwerk entfernt ausserdem durch stete Arbeit das durch das nahe Meer, dessen Niveau etwas höher als die Gruben ist, beigeführte Wasser.

Längs dieser etwa 3 — 4 Fuss mächtigen Schichte sind nun gegen 100 — 120 Arbeiter, ein Mann hoch aufgestellt, zwischen etwa 6 — 8 von diesen ein Aufseher (Abnehmer genannt) mit einem um die Achsel hängenden leinernen Sack. Rock- und Hosentaschen sind verpönt. Die Arbeiter stechen mit einer kleinen eisernen Schaufel (wir möchten fast an die Torfgruben erinnern) den lettigen, nach dem Stechen dunklen, bröckligen und sandig werdenden Grünsand ungemein vorsichtig etwa 3 — 4 Fuss aus und sehen sogleich mit kundigem Blick, wenn ein gelbes Stück Bernstein dazwischen liegt, was sofort an den Aufseher abgeliefert wird, die grösseren Stücke werden, um das Springen zu verhindern, mit nassen Tüchern umwunden. Andere Grubenarbeiter sind in langen Karrenreihen stets beschäftiget Sand und Gerölle fortzuschaffen, so dass das ganze Bild ein äusserst lebendiges und belebtes wird. Die Bezahlung der Arbeiter geschieht im Taglohne und zwar steht sich, nach den Mittheilungen des

---

Anmerkung. Neuerdings gewinnt man durch Destillation des Bernsteins mit Kali und Wasser einen Campher, der (in seiner Zusammensetzung C 20. H 18. O 2.) dem gewöhnlichen Campher ganz ähnlich ist.

[1]) Wie in der Kreideformation spielt hier der Glaukonit eine bedeutende Rolle.

Pächters „Grabeherrn", Herr Arronson, der mit der grössten Liberalität uns entgegen kam, ein solcher auf 12 bis zu 20 Sgr.; immerhin ein schöner Verdienst.

Nachts und an Feiertagen sind Wächter angestellt, die Sucht nach Gewinn veranlasst gar häufig die Strandbewohner zu dieser Zeit ihr Glück zu versuchen, ja früher wurde Jeder die Küste befahrende einer strengen Visitation von Seite der Beamten und Strandreiter ausgesetzt, wovon wir aber, längs des Meeresstrandes gehend, nichts mehr gewahr wurden. Für den genannten Pächter soll, nach Mittheilungen von anderer Seite das Geschäft ein sehr gutes und rentables sein, in unserm Beisein wurde unter andern ein Stück zu circa $^3/_4$ Pfund ganz rein und schön ausgegraben, das auf 20 — 25 Thaler geschätzt wurde. Schon vor Jahren ist ein Stück aufgefunden worden, das $13^1/_4$ Zoll lang, 6 Zoll dick und $8^1/_2$ Zoll breit ist und 13 Pfund wiegt; es befindet sich in der Berliner-Sammlung und erhielt der Besitzer dafür den zehnten Theil seines Werthes, 1000 Thaler, da der Bernstein in Preussen Krongut ist. Längs der Seeküste soll, nach dort eingezogenen Notizen die Gräberei einen jährlichen Ertrag von etwa 150 Tonnen, eine jede im Werth von wenigstens 3000 Thaler geben.

Sehr interessant erschien mir das Aufsitzen von Schwefelkies auf Bernstein; eine Andeutung mehr an das Vorkommen oder besser gesagt an den innigen Zusammenhang desselben mit der Braunkohlenformation, die ja den erstgenannten stets und häufig zu ihren Begleiter hat.

Alles erinnert überhaupt an das harzähnliche des Fossiles, so u. a. ganz besonders der thränenförmige Bernstein der in Birnform sich findend, deutlich das im halbflüssigen Zustand stattgefundene Ausschwitzen oder Tropfen des Harzes verräth; dann aber ganz besonders die vielen Einschlüsse, die reich an Insecten, Spinnen (darunter Archaea), Scorpionen, Milben, Holzsplittern und Moosen sind. [1]) Sie alle bekunden das vorwelt-

[1]) Reich davon ist die Behrend'sche Sammlung in Königsberg. Ein Hochgenuss wurde mir und meinen Reisegefährten durch Besichtigung der Lehrer Schuhmann'schen Sammlung solcher Einschlüsse zu Theil; sie alle sind trefflich für das Microscop präparirt.

liche Harz, beweisen aber zugleich, dass die damalige Thier- und Pflanzenwelt nicht eben sehr verschieden von der jetzigen war, dass gar nahe Beziehungen zur jetzigen bestehen, und dass mit einem Wort gesagt: der Bernstein zwar einer frühern aber keineswegs sehr alten oder sehr frühen Erdezeit zuzurechnen sei. Es ist die tertiäre Periode und auch innerhalb dieser gehört die Entstehung des Bernsteins sicher eine der jüngsten an.

Fragen wir nun aber, welches fossile Holz es war, das uns den Bernstein gegeben, so wird die Deutung schon etwas schwieriger. Spricht auch die Eridanus Sage von Pappeln, „deren Thränen sich in Bernstein verwandeln," so deutet doch das ganze Vorkommen vorzugsweise auf ein unseren Tannenarten sehr nahe verwandtes Geschlecht. Nach Professor Zaddach, dem gründlichen Kenner des Bernsteins, der unser freundlicher Führer am Strande war und dessen schriftlichen Mittheilungen ich Manches verdanke, war es besonders ein mit der *Thuja occidentalis* identischer Lebensbaum, der die damaligen Waldungen besetzt hielt, dann aber noch, durch schöne Abdrücke belegt, Quercus-, Cypressen-, Taxodium-, Populus- und Alnus-Arten und ganz besonders gegen 30 Pinus-Arten (darunter vorzüglich *Pinites succinifer*), dann Rhododendron, Haidekräuter als einstige Bodenbedeckung, von denen eines einer in Sibirien und Unalaschka noch vorkommenden Andromeda entspricht, wie sich auch, nach dem eben Genannten, Neuropteren finden, deren nächste Verwandte im östlichen Asien und America noch zu finden sind. Von wohl erhaltenen Pinuszapfen dieser Formation (*Pinus Thomasiani*) bin ich durch gütige Freundeshand selbst im Besitz.

Eine fernere Frage wird die sein, ob das Harz schon so, wie es gefunden, erzeugt oder erst die Einflüsse der Zeit dasselbe verändert haben. Die meisten neueren Forscher neigen sich (nach Zaddach) letzterer Ansicht zu. Besonders will Göppert es constatirt haben, dass Terpentin im Holz von Coniferen, unter warmem Wasser längere Zeit eingeweicht, ganz in Bernstein ähnliche Masse sich verändere; nach Andern sollen es die im Boden enthaltenen schwefelsauren Bestandtheile sein, die ihre Einwirkung ausüben. Jedenfalls bedurfte es einer langen Zeit

bis zur vollendeten Bernsteinbildung, indem schon das Festwerden des sicher sehr dünnflüssigen Harzes ein langsames gewesen sein muss, dass alle Insecten und andern Einschlüsse, die darin enthalten sind, eine so schöne, reine und wohlerhaltene Form sich bewahrten. Das rasche Zusammenschrumpfen solcher Theile ist Jedem bekannt, der das Vorkommen von Terpentin oder das Behandeln microscopischer Präparate mit canadensischem Balsam kennt.

Verarbeitet wird er in Königsberg, dann aber vorzugsweise in Danzig, wo prachtvolle Läden voll des herrlichsten Bernsteinschmuckers an Armbändern, Broschen, Nadeln, Pfeifenspitzen u. s. w. den Beschauer fesseln, auch Paris soll ein Hauptort dafür sein. Die Verarbeitung geschieht durch Schneiden und Drehen, das Zusammenkitten einzelner Theile durch einen Kitt von Mastix, Leinöl und Silberglätte. Zu bemerken ist besonders, dass der mattere dem helleren, vorzugsweise nach Spanien und Italien hin vorgezogen wird, weniger gesucht ist der mehr durchscheinende (Bastardbernstein) der aber der häufigste ist. Nach seiner Grösse unterscheidet man grosse und kleine Waare und zwar dem Gewichte nach den Grosbernstein, Zehner (4 — 8 Loth), Dreissiger (2 Loth), Czaeken als kleinste Waare.

Klar sieden kann man ihn, wenn man denselben in Papier gewickelt in einem Topf voll Sand oder Asche mehrere Stunden lang digerirt; auch kochen mit Leinöl oder Rüböl soll diess ermitteln, durch feinvertheiltes Eisenoxyd lässt sich ihm zuletzt noch eine schöne Politur geben. Das reine Stück wird per Pfund zwischen 50 — 60 Thaler bezahlt, bei mehr Stück auf das Pfund nimmt der Werth bis zu 10 — 20 Thaler ab.

Für obengenannte Gegenstände unbrauchbare Stücke kommen als gewöhnliche Waare (Knöbel oder Knibbeln) in den Handel, wo sie, wie bekannt, zur Fertigung von Bernsteinsäure, Bernsteinöl, Bernsteinlack u. s. w., häufige Verwendung finden.

Wir kehren nun wieder zurück nach Königsberg selbst, zu dem schönen Gartenfest, das die Stadt noch Abends bei unserer Rückkunft den anwesenden Naturforschern gab. Hunderte von farbigen Lampen belebten den Garten an dem Stadtteich des

Börsengartens und eine wahrhaft italienische Nacht war es zu nennen, als Musik und Gesang erschallte und Tausende an der Brücke angebrachten Lampen ihr Licht im Wasser spiegelten.

Dann gings mit der Eisenbahn nach Marienberg, dem alten Rittersitz, der zweiten Alhambra, aus deren Räumen Kultur und Christenthum zuerst nach Polen und Preussen drangen, dann nach Dirschau über die herrlichen Eisenbahnbrücken, die über Weichsel und Nogat führen und von denen die erstere 6 Oeffnungen hat. Bei einer Entfernung der Pfeiler von 386 Fuss im Lichten oder 417 Fuss von Mitte zu Mitte, hat jede Abtheilung eine Länge von zweimal 415 oder 830 Fuss und das Gewicht des gewalzten Eisen beträgt 14 Millionen Pfund. Da war noch einmal Abschiedsdiner. Die Stadt Königsberg entliess unter zahlreicher Begleitung ihre Gäste, die Danziger nahmen sie hier, in Mitte der Entfernung, freudig auf.

Obwohl die Erinnerung an die Bewohner in Königsberg stets uns unvergesslich sein wird, so sind es doch vor Allem Herr Geschäftsführer v. Wittig, dann Herr Professor Zaddach und Direktor Dr. Albrecht, die das meiste Verdienst um die Aufnahme von uns fremden Gästen hatten. Die Meeresfahrt von Danzig nach Neufahrwasser war noch köstlich gelungen. Zwei mit Flaggen, aller seefahrenden Nationen geschmückte Dampfboote führten uns hinaus auf die offene See, vorüber an, uns zu Ehren, stattlich geschmückten Schiffen hin zu der kleinen preussischen Flotte der, als auf „Deutschlands zukünftige Marine“ ein donnernd Hoch von unsern Schiffen erschallte.

Im „Artushof“, war glänzendes Mittags Essen, gewürzt durch sinnige Toaste. Als aber der Abgeordnete Behrend sich erhob und daran erinnerte, wie zu Okens Zeiten nur schüchtern die Versammlung zusammen getreten sei, während jetzt hoch über uns das deutsche Banner wehe, als er daran erinnerte, dass wir Alle, Alle, im Norden und Süden unsers Landes nur einen Gedanken haben sollen, den an ein grosses einiges deutsches Vaterland, da erscholl unendlicher Jubel durch die Räume. Ein Geist wehte durch die Versammlung der da sprach: es soll, es wird, es muss so werden! Eine Fahrt nach Kloster Oliva machte den Schluss der schönen Tage, die Jedem der Anwesen-

den stets in freundlicher Erinnerung bleiben werden. Norddeutsche Gastfreundschaft, sprüchwörtlich geworden, hatte sich auch diessmal auf das glänzendste bewährt!

Kleine mineralogische Notizen.

(Fortsetzung.)

45. Zinnerz.

Das auf der Grube Gottesgabe des Silberberges bei Bodenmais mit Magnetkies, Quarz, Pyrit s. f. einbrechende Zinnerz ergab bei chemischen Versuchen die nachfolgenden Erscheinungen, welche in Verbindung mit den physikalischen Eigenschaften desselben, besonders Härte, Glanz und Schmelzbarkeit das Mineral genau charakterisiren.

Eine kleine Quantität des Minerals pulverisirt und mit Soda und Cyankalium gemengt vor dem Löthrohre auf Kohle geglüht gab zinnweisse geschmeidige Metallkörner. Einige dieser Metallkörnchen wurden mit Salzsäure erwärmt und lösten sich darin unter Wasserstoffentwicklung auf. Die Auflösung gab mit Schwefelwasserstoff einen braunen Niederschlag, mit Goldchlorid versetzt und etwas erwärmt shied sie metallisches Gold aus; mit Quecksilberchlorid vorsetzt, gab die Lösung einen weissen Niederschlag. Der Rest der Lösung wurde mit etwas Salpetersäure erwärmt und dann mit Schwefelwasserstoffwasser vermischt: es entstand ein gelber Niederschlag. Ein anderes Metallkorn wurde mit Salpetersäure erwärmt und dadurch in ein weisses Oxyd verwandelt.

Eine kleine Quantität des pulverisirten Minerals wurde mit Soda zusammengeschmolzen, worin es sich unter Aufbrausen löste. Das Schmelzprodukt wurde in Salzsäure aufgelöst und die Auflösung mit Schwefelwasserstoff versetzt, wodurch ein gelber Niederschlag entstand.

26. Desmin.

Ein sehr hübsches Vorkommen des Desmin ist jenes von Schlaggenwald. Die verschiedenartig gruppirten Krystalle überziehen theils krystallischen Quarz oder sitzen auf Zinnerz auf und sind an mehreren Stellen wieder mit violetten Flussspathwürfeln, seltener Krystallen des Buntkupfererzes bedeckt.

27. Aegyrin.

Ein loser vollständiger Krystall dieses Minerals von Lamöe, von dem inzwischen verlebten Professor Dr. Mosander vor mehreren Jahren gütigst mir zugesendet, ergab folgende Combination:

Der Winkel an der kürzesten Seitenkante beträgt 92° 48′; der diametral gegenüber stehende 92° 20′.

Der Winkel an der längsten Seitenkante beträgt 87° 21′; der diametral gegenüber stehende 87° 47′.

Die Summe aller dieser Winkel ist um 16′ grösser als 360°; die Seitenkanten können daher nicht parallel sein, desshalb können auch die gegenüberstehenden Seitenflächen nicht parallel sein. Es schneiden sich die beiden grösseren Flächen in der Verlängerung über die pyramidale Endigung hinaus unter einem Winkel von 35′, die beiden kleineren Flächen schneiden sich nach der entgegengesetzten Seite unter einem Winkel von 51′.

Die kleinere der beiden pyramidalen Endflächen bildet mit der dazu gehörigen Seitenfläche einen Winkel von 120° 4′.

Die grössere der Endflächen mit ihrer zugehörigen Seitenfläche einen Winkel von 120° 58′.

Die beiden pyramidalen Endflächen schliessen einen Winkel von 123° 37′ ein.

Ansbach im November 1860.

v. Hornberg.

Kritischer Anzeiger.

(Fortsetzung von pag. 82 Jahrgang 1860.)

Die einzige Gattung, welche Europäer enthält (*Gonoptera*) möchte eine Familie für sich bilden; die kammzähnigen Fühler, die cucullienartige Bildung des Halskragens, die kurzen, comprimirten Beine, das erweitert flachgedrückte erste Glied der Hintertarsen dürften hiezu genügende Anhaltspunkte geben. Die Stelle, welche ihr Hr. Led. nach *Scopelosoma, Orrhodia* und *Oporinia* anweist, scheint mir die richtigste zu seyn und auch durch den flachgedrückten Hinterleib gerechtfertigt.

Trib. III. *Intrusae.* Die 3 Familien gehören doch wohl kaum zusammen, die etwas schwächere Rippe 5, welche sehr weit von 4, fast in der Mitte von 4 und 6 entspringt, bildet das einzige Verbindungsglied.

Fam. 1. *Amphipyridae.* Diese ganze Familie (vielleicht nur *Maura* ausgenommen) möchte weiter vorne zu stehen haben, in nächster Nähe von *Agrotis.* — *Barydia.* (1 Art) Rippe 5 viel schwächer, auch der übrige Rippenverlauf merkwürdig. Kaum hieher gehörig, nach meiner Ansicht ein *Notodontine. Syntomopus.* (1 Art) Einen Unterschied im Rippenverlaufe der Hinterflügel von *Amphipyra* kann ich nicht finden, im Gegentheil entspringt Rippe 5 noch etwas näher an 4, 3 und 4 (= nervules 2 und 3) entspringen auf einem Punkte, aus der inneren Ecke der Mittelzelle, wie dort. Sollte Gn. eine Aberration des Rippenverlaufes vor sich gehabt haben? Die Palpen sind ver-

schieden, die Beine haariger, die Sporen fast versteckt. Auch H. Led. trennt sie nicht von *Amphipyra*. — *Amphipyra*. (10 Arten) Wlk. 3. (Diese Gattung [mit *Syntomopus*] gehört viel näher an die *Agrotiden*. *Naenia*. (1 Art) Die nahe Verwandtschaft mit *Mormo* ist nicht zu verkennen, die Stellung in gleicher Familie mit *Amphipyra* aber offenbar falsch. H. Led. stellte sie richtiger in die Nähe von *Euplexia*. *Mania* (1 Art) *Mormo* ist der ältere Name.

Fam. 2. *Toxocampidae*. Die Trennung von den *Ophiusen* möchte zu billigen sein. *Exophila*. 1 Art. — *Spintherops*. Wlk. macht aus den ersten beiden Arten die Gattung *Apopestes* HV, aus den übrigen 4 *Antophila* HV. Sind beide vielleicht verschieden, so haben die Namen Hübners zu bleiben. *Toxocampa*. 10 Arten; Wlk. 2; H. Led. hat *ludicra* mit Recht als eigene Gattung getrennt, Wlk. hat noch 1 Gattung. *Plecoptera* 1 A., und *Herminodes* 3 Arten, kenne ich nicht.

Fam. 3. *Stilbidae*. H. Gn. erkennt mit Recht das Isolirtsein dieser Familie an; verbindet sie daher mit Unrecht mit den beiden andern ganz fremdartigen Familien, eine Verwandtschaft mit meinen *Nycteolinen* ist nicht zu verkennen und ein Dahinziehen in so ferne zuzugeben, als sie weder bei Gn. noch bei Led. neben verwandten Gattungen steht.

Trib. IV. *Extensae*. Als Zunft haltlos, denn dass Palpenglied 3 nicht spatelförmig ist, reicht nicht aus, indem diese Eigenschaft ganz unmerklich übergeht. Hinterleib gewöhnlich (!) mit Haarschöpfen; Hinterflügel fast immer (!) den vorderen gleich.

1. *Polydesmidae*. Rippe 5 der Hinterflügel sehr nah an 4 entspringend. (Diess Merkmal kommt ohnediess allen Gattungen zu, deren Hinterflügel den Vorderflügeln gleich gezeichnet und gefärbt sind). Männlicher Hinterleib conisch, mit oder ohne (!) Haarschöpfe. Die beiden ersten Gattungen scheinen besser neben *Ophiodes* und *Catephia* zu stehen, die beiden letzten kaum von den *Homopteri-*

den trennbar. *Pantydia.* Hinterleib glatt. Vorderflügel nur mit der Subterminallinie. Hinterflügel zeichnungsloser als die Vorderflügel; also wohl kaum hieher, mehr in die Nähe von *lunaris.* Gn. hat 2 Arten, Wlk. 1. — *Pandesma.* Hinterflügel anders als die Vorderflügel. Hinterleib glatt. Steht vielleicht besser neben *Catephia.* Gn. hat 2 Arten, ich dieselben. — *Polydesma.* Kürzeres Endglied der Palpen, kürzere Flügel, die vordern mit 4 starken Costalflecken. Gn. hat 5 Arten aus Indien und Madagaskar; ich Eine, 3 im Bild. *nycterina*, von Madagaskar, führt Gn. nicht auf. *Diatenes.* Hinterleib mit 4 Schöpfen. Gn. hat 3 neuholl. Arten; Wlk. 1. *Collutrix* gehört hieher, weil die Unterseite der Hinterflügel keine aufgeworfene Wolle hat. Ich habe 1 Art, 1 im Bild.

2. *Homopteridae.* Hinterleib breit, flachgedrückt (nicht bei allen), stark beschopft. Alle Flügel gleich. Die Wellenlinie bildet 2 Bogen (nicht bei allen). Es möchte überhaupt schwer fallen für die 6 von H. Gn. aufgestellten Gattungen sichere Gattungsmerkmale aufzufinden. *Phaeocyma.* Gn. hat nur die eine, schon von H. abgebildete Art, welche mir fehlt. *Alamis.* Gn. hat 7 Arten, ich nur *albicincta* und die beiden von H. Led. als Gattung *Pericyma* aufgeführten Arten. Bei letzteren kann ich nur bei Einem männl. Exemplare eine Spur von Hinterleibsschöpfen finden. Der Name *Pericyma* ist älter. *Xylis.* 1 Art. Doch gewiss kein generischer Unterschied von *Homoptera*; die weissen, innen schwarz gesäumten Punkte vor dem Saum bildet Gn. nicht ab, erwähnt sie aber im Texte; sie kommen auch bei den meisten Arten der Gattung *Homoptera* vor. — *Homoptera.* Gn. hat 13 Arten, die letzte, welche ihm eine eigene Gruppe bildet, gehört gewiss nicht dazu; es scheint auch er unterscheidet zu viele Arten nach sehr unsicheren Merkmalen; von mehreren kennt er nur Ein Exemplar und diess oft in schlechtem Zustande. Wlk. 31. *Ypsia.* Gn. selbst gründet die generische Trennung nur auf die Raupe, bei welcher er überdiess eine Verwechslung für möglich hält! Als Unterschied von *Homoptera* gibt er kürzeres Endglied der Palpen und

den Mangel des Bogenstreifes vor dem Saume der Vorderflügel an. — Beide Arten stimmen in der Zeichnungsanlage nicht ganz überein: die scharf weissen Saumpunkte stehen bei *aeruginosa* dicht auf der scharfen Saumlinie innen, bei *undularis* ist die Saumlinie nicht zu unterscheiden und die weissen Punkte sind einwärts scharf schwarz begrenzt; bei ersterer sind die hintere Querlinie und die Wellenlinie wie bei *Homopt.* gestellt, bei letzterer weiter vom Saume entfernt. *Anthracia.* 2 Arten. Ich bin nicht sicher ob ich diese Gattung besitze, meine 2 Exempl. sind wahrscheinlich ostindischer Abkunft. 1 Art von *Rio* möchte hieher gehören. Wlk. hat noch 2 neue *Genera* mit je Einer Art.

3. *Hypogrammidae.* 10 Gattungen, deren Hälfte ich nicht kenne; dessen ungeachtet weisen sich schon die 5 mir bekannten als nicht zusammengehörig aus. Während die drei ersten sich kaum von den *Homopteriden* trennen lassen, gehört *Allotria* und *Campometra* gewiss an eine ganz andere Stelle. Von *Safia* weiss Gn. nicht einmal zu unterscheiden, ob sie nicht zu den Spannern gehört. (1 Art) — *Frias.* 3 Arten, welche, wie Gn. selbst andeutet, nicht zusammen bleiben werden. Die erste Sect. Gn. zeichnet sich durch zwei Reihen von Hinterleibsschöpfen und weisse Fleckchen einwärts der Saumlinie aus; der zweiten Gruppe fehlen letztere und hat ihr Hinterleib nur Eine Reihe von Schöpfen; das letzte Palpenglied ist kürzer. — *Stimmia.* 2 Arten. *praecisalis* HZ., welche ich aus Nordamerika besitze, passt nicht zu Gn. Beschreibung der *scoria.* — *Campometra.* 1 A. Hier sind die Hinterflügel deutlich weniger gezeichnet als die Vorderflügel, gehört desshalb anders wohin, doch fehlen verwandte europäische Gattungen. *Cyclodes.* 1 Art; mir unbekannt. — *Lepidodes.* 1 Art; mir unbekannt. (*Lepidodus* ist bei Westw. ein Käfer.) *Praxis.* 2 Arten. Wlk. 3; mir unbekannt. Hier schaltet Wlk. 2 neue *Genera* mit je einer neuholl. Art ein. — *Caenipeta.* Gn hat 7 Art., Wlk. 3. Der lappige Fortsatz des Afterwinkels der Hinterflügel kommt den wenigsten Männern zu. — *Hypogramma.* 2 Arten.

Wlk. 3. Der weisse Vorderwinkel der Hinterflügel kann doch wohl keinen Grund zu generischer Trennung von *Cenipeta* abgeben, er stellt sich bei vielen Arten der letzteren schon auf der Unterseite ein. — Hier schaltet Wlk. 18 neue Gattungen ein, von welchen nur Eine vier, 2 drei Arten, alle übrigen eine einzige Art enthalten und lässt die Gattungen *Callyna*, und *Prometopus* folgen, welche bei Gn. viel weiter vorne stehen. *Allotria*. 1 Art. Doch wohl ohne Grund so weit von *Catocala* und *Hypocala* entfernt.

Trib. V. *Limbatae*.

Fam. 1. *Catephidae*. Da mir 3 Genera fehlen, so kann ich mir kein Urtheil über die Haltbarkeit dieser Familie anmassen; so viel die mir bekannten Gattungen und die Abbildungen und Beschreibungen der übrigen (*Erygia*, *Stictoptera* und *Lophoptera*) erlauben, können sie keine abgeschlossene Familie bilden. *Cocytodes* hat alle Schienen stark bedornt, ähnlich wie bei *Euclidia*. 3 Arten, Wlk. 1. — *Catephia*. Bei H. Led. doch wohl gar zu weit von *Anophia* entfernt, welch letztere doch schwerlich von *Aedia* zu trennen ist. 4 Arten, Wlk. 2. — *Anophia*. 4 Arten, Wlk. 2. — *Erygia* Hinterflügel einfarbig, Vorderflügel mit Zahn am Afterwinkel. 1 Art. — *Odontodes*. 1 Art. *Stictoptera*. 5 Arten, Wlk. 1. — *Lophoptera*. 3 Arten, Wlk. 1. Zu ändern wegen *Lophopteryx Curt*.

Fam. 2. *Bolinidae*. *Leucanitis*. Gn. errichtet diese Gattung nur für *roda*, welche ich nicht vergleichen kann; da aber H. Led. sie verglich und sie in gleiche Gattung mit *stolida* setzt, so ist anzunehmen, dass sie in den Gattungsmerkmalen mit dieser übereinstimmt. Demnach würde sie zur Gattung *Grammodes* Gn. gehören. — *Panula* fehlt mir, die Zeichnungsanlage erinnert fast an *Athyrma bubo*. Da Gn. nichts über die Bekleidung der Beine sagt, so kann ich ohne natürliche Expl. die Gattung nicht einreihen. Eine nahe Verwandtschaft mit *Leucanitis* und *Bolina* möchte ich bezweifeln. 2 A. — *Bolina*. Ich sehe an keiner Schiene Dornborsten, wodurch allerdings neben

der eigenthümlichen Zeichnung eine generische Trennung gerechtfertigt erscheint. 22 A., Wlk. noch 22. — *Syneda.* Gn. gibt keine Unterschiede von *Bolina* an, welche zu einer generischen Trennung berechtigen könnten. Ob *graphica* dazu gehört ist zweifelhaft. 2 Arten. Wlk. hat 9 weitere *Genera*, deren eines 3, eines 2, die anderen nur 1 Art enthalten.

Fam. 3. *Hypocalidae.* Scheint durch die Form der Palpen, wenn auch nicht sicher als Familie, doch als Gattung gut begrenzte Gruppe. *Hypocala.* Gn. hat 9 Arten, Wlk. 2.

Fam. 4. *Catocalidae.* Eine ziemlich abgeschlossene Familie. — *Parthenos.* Von *Catocala* nur durch den oben scharf gekielten Hinterleib und die Bedornung auch der Vorderschienen unterschieden. Auf der Unterseite ist die Ringmakel als scharf schwarzer Fleck vorhanden, auf den Hinterflügel ein hohler Mittelmond, hinter welchem die wurzelwärts verwaschene Mittelbinde. 1 Art. *Catocala.* Zu H. Led. Gattungsbeschreibung füge ich: Palpen aufsteigend, meist den Scheitel überragend. Die angegebene Bezeichnung der Hinterflügel passt nicht auf alle Ausländer; es gibt deren, welche nur ein schwarzes Saumband und welche mit oben ganz schwarzen Hinterflügeln. Gn. hat 48 Arten, darunter 23 Aussereuropäische. Wlk. 20. Wlk. hat noch eine Gattung mit 2 ceylonischen Arten, und zieht auch (wohl mit Recht) *Allotria* hieher.

Fam. 5. *Ophideridae.* Der Stirnschopf ist nicht rechtwinkelig, er tritt in der Mitte in eine stumpfe Spitze vor *Ophideres.* 17 Arten. Wlk. 8; macht aber aus *regina*, *gubernatrix* und *antica* eine eigene Gattung. Ich glaube die Arten mit abweichenden Palpen generisch trennen zu dürfen. *Salaminia* weicht durch die Kleinheit und horizontale Richtung des Endgliedes der Palpen gar zu sehr ab. — *Miniodes* 1 Art und *Phyllodes* 11 Arten. — *Potamophora* durch den Rippenverlauf der männlichen Hinterflügel sehr ausgezeichnet, 1 Art. — *Lygniodes* gehört ohne Zweifel zu den *Erebiden*, welche dann eine ziemlich abgeschlossene Familie bilden. 3 Arten. Wlk. 2.

Trib. VI. *Patulae.* Schon in den allgemeinen Merkmalen macht Gn. falsche Angaben, indem er die Flügel gleichgefärbt und gezeichnet angibt (*Oxyodes* ziehe ich desshalb weg). Die Unterschiede, welche er für die 4 Familien angibt sind nur von Zeichnung und Farbe hergenommen.

Fam. 1. *Erebidae.* Grosse Schm. (*Oxyodes* ist doch höchstens mittelgross); Fühler bewimpert (bei *Sypna* mit starken Pinseln, bei *Ramphia* kammzähnig), Hinterleib immer in eine Spitze endend (bei *Sypna* in eine breite Quaste). Sie haben nicht viele exclusive Merkmale (*caractères absolus*), aber der Habitus (*l'aspect général*) ist sehr karakteristisch (!)

Die auffallenden Gattungen sind *Sypna*, *Ramphia*, insbesondere durch die Abdominalschöpfe, *Latebraria* durch die langen Beine und das spitzige, lange, feine Endglied der Palpen, *Cyclops* durch das schwache Gewelltsein der Saumlinie und die weisse Endhälfte der Franzen; *Anisoneura* durch die ungleichen Rippen beider Geschlechter; *Hemeroblemma* und *Peosina* durch die fast gerade Saumlinie und die etwas geeckten Hinterflügel, welch letztere wieder bei *Lignyodes* und *Blosyris* fehlen; *Oxyodes* durch die verschiedenfarbigen Hinterflügel.

Eine Trennung der Gattung *Lignyodes* halte ich nicht für zulässig, die Fühler haben kurze Wimpern und 2 stärkere jedes Gliedes, die Palpen steigen nicht stärker perpendiculär auf und haben gar keine andere Form, der Afterwinkel der Hinterflügel tritt nicht einmal so scharf vor als bei *Blosyris*. Der Rippenverlauf zeigt gar nichts Auffallendes, die Mittelzelle erreicht nicht $^1/_4$.

Hemeroblemma vermittelt den Uebergang zu den *Ommatophoriden*. Will man einmal Familien annehmen, so können die hier von Gn. zusammengestellten Gattungen nicht beisammen bleiben, denn wenn auch die scharfe Spitze mit geschwungenem Saum der Vorderflügel ohne alle scharfe Grenze in die gerundete Spitze und gleichen Saum übergeht, so sind doch ausserdem viel zu fremdartige Merkmale vorhanden.

Oxyodes zeichnet sich aus durch die ungleich gefärbten und gezeichneten Vorder- und Hinterflügel und den Mangel der Makeln der Unterseite, *Sypna* durch dieselben Merkmale, breite Rückenschöpfe des Hinterleibes und die regelmässigen Pinsel der männlichen Fühler. *Ramphia* durch eben solche Rückenschöpfe und kammzähnige Fühler des Mannes. Alle übrigen (mit *Ramphia*) stimmen darin überein, dass auch die Nierenmakel noch v o r der Flügelmitte steht und auf der Unterseite beide Makeln als schwarze Punkte erscheinen.

Oxyodes 2 Arten, Wlk. 1. — *Hemeroblemma* 3 A., Wlk. 3. — *Peosina* 9 A., Wlk. 1. — *Blosyris* 6 A., Wlk. 3. — *Brujas* 6 A., Wlk. 9. — *Ramphia* 3 A., Wlk. 1. — *Sypna* 1 A., Wlk. 3. — *Lotis* 15 A., Wlk. 10. — *Syrnia* 4 A., Wlk 4. — *Latebraria* 2 A., Wlk. 4. — *Anisoneura* 3 A. — *Thysania* 2 A. — *Cyclops* 2 A., Wlk. 1.

Fam. 2. *Ommatophoridae.* Ich bezweifle es sehr, ob hier eine Familientrennung von den *Erebiden* statt finden kann, Die grosse Nierenmakel reicht dazu gewiss nicht hin; diese ist sogar z. B. bei *Dasypodia* gar nicht so auffallend und erreicht keineswegs Rippe 2. Der Rippenverlauf bietet grosse Anomalien dar. Die Schienen haben starke Dornborsten bei den Weibern von *Cyligramma*, *Spiredonia*, *Nyctipao* und *Argiva*; bei den andern sind sie vielleicht unter den langen Haaren versteckt. —

Spiredonia 3 A., Wlk. 1. Dass das Auge von der Nierenmakel unabhängig sei, ist wohl nicht die richtige Ansicht, ich halte die Nierenmakel für getheilt. Beim Weibe von *feducia* ist Palpenglied 3 doppelt so lang als beim Manne.

Sericia 3 A., Wlk. 2. Das längere dritte Palpenglied, die schopfähnlichen Haare der Abdominalsegmente 1 — 4.

Dasypodia 2 A. Die Behaarung der Beine und der schwarze Mittelfleck der sonst zeichnungslosen Unterseite aller Flügel.

Patula 2 A. Die verkümmerten Hinterflügel des Mannes und ihr starker Wollenbüschel; ist kaum von folgender Gattung zu trennen.

Argiva 2 Arten.

Trib. VII. *Serpentinae.* Durch die bei der Mehrzahl verschieden gefärbten und gezeichneten Flügel schliesst sich diese Zunft besser an die *Limbatae* an. Die Gattungen mit gleichen Hinterflügeln stehen besser bei den *Thermesiden.*

Fam. 1. *Ophiusidae.* Nur die Gattung *Hypaetra* fehlt mir.

Sphingimorpha 3 Arten, deren zwei Wlk. zusammenzieht. Würde gewiss besser bei den *Ophideriden* stehen.

Lagoptera 5 A., Wlk. 2. Nur die Mittelschienen bedornt, die Palpen der Geschlechter verschieden.

Ophiodes 10 A., Wlk. 6. Die vier Hinterschienen bedornt, die Palpen der Geschlechter gleich.

Ophyx 2 A. Alle ? Schienen ohne Dorn.

Pseudophia 2 A., Wlk. 2. Herr Led. verbindet mit Recht *Ophiodes* damit.

Ophisma 14 A., Wlk. 27. Nur die Mittelschienen mit Dornborsten, Palpenglied 3 ziemlich vertikal. Hinterflügel mit dunklem Band hinter der Mitte.

Achaea 11 A., Wlk. 12. Die vier Hinterschienen bedornt, Palpenglied 3 länger und schräger.

Serrodes 3 A. Keine Dornborsten.

Naxia 6 A., Wlk. 3. Keine Dornborsten.

Calesia 4 A. Kaum hieher, eher neben *Capnodes.*

Hypaetra 3 A., Wlk. 7. — *Athyrma* 4 A., Wlk. 1. Keine Dornborsten. Blasige Erhabenheit auf der Mitte des Costalrandes der Vorderflügel des Mannes. Am nächsten der Gattung *Thyriodes.*

Ophiusa 19 A., Wlk. 18. Mittelschiene mit Dornborsten. Keine Trennung von *Poaphila* möglich; vielleicht ebenso wenig von *Grammodes* und *Agnomonia.* Herr Led. vereinigt auch *Gr. algira* in Eine Gattung; auch *Gr. mygdon* ist nicht davon zu trennen.

Agnomonia 1 A. — *Fodina* 3 A., Wlk. 2. Keine Dornborsten.

Grammodes 7 A., Wlk. 6. *Stolida* ist eine *Leucanitis.*

Nyctipao 5 A., Wlk. 5. Der stark zackige Saum, die kurzen Franzen, ohne eine dunkle Parallellinie vor ihnen.

Cyligramma 9 A., Wlk. 1., weicht durch die Rippen der Vorderflügel ab.

Ommatophora 2 A. Dürfte sich kaum von *Spirama* trennen lassen; auch hier haben die Männer am Innenrade der Hinterflügel starke Haarbüschel.

Wlk. hat noch 2 *Genera* mit je Einer Art.

Fam. 3. *Hypopyridae.* Die rothe Farbe der Unterseite ist, wie Gn. selbst zugibt, durchaus nicht allen Arten eigen; auch im Uebrigen haben sie sehr wenig gemeinschaftliche Merkmale.

Calliodes 2 A., Wlk. 1; mir unbekannt; scheint von *Spirama* nur durch das kurze Endglied der Palpen (auch bei einigen Arten der Gattung *Hypopyra*) und die kammzähnigen Fühler der Männer verschieden.

Spirama 6 A., Wlk. 2.

Hypopyra 6 A., Wlk. 7. Schienen ohne Dornborsten. Palpenglied 3 (bei *ossigera*) conisch, comprimirt.

Hamodes bedarf einer genauen Prüfung; ich vermuthe, dass sie gar nicht hieher gehört. 2 Arten, welche auch Wlk. nicht kennt.

Entomogramma. Palpenglied 3 conisch, comprimirt. Schienen (♂) mit Dornborsten. Fühler des Mannes von *pardus* an der Wurzel verdickt und flach gedrückt. 3 Arten.

Fam. 4. *Bendidae.* Hier fehlen alle gemeinschaftlichen Merkmale; es wird sich auch kaum eine Grenze von den weiter hinten folgenden *Thermesiden* ziehen lassen.

Homaea 1 A. — *Hulodes* 6 Art. Ausgezeichnet durch den Unterschied der Palpen beider Geschlechter und die zottigen Beine. — *Itonia* 2 A., Wlk. 3. — *Bendis* 11 A. — Wlk. hat noch 1 Gattung mit 1 Art. — *Peosina* geht durch 2 Arten dadurch zu *Blosyris* über, dass die Unterseite wie dort einen geraden Mittelstreif hat.

Fam. 2. *Euclididae. Trigonodes*, kaum generisch, also noch viel weniger als Familie von *Ophiusa* zu trennen. 8 Arten, Wlk. 4. — *Heteropygas* 1 Art., Wlk. 1.

Pelamia 1 A. Die 4 Hinterschienen mit Dornborsten, Mann mit kammzähnigen Fühlern.

Cerocala 1 A., Wlk. 1., nemlich *vermiculosa* HS. neue Ex., welche mit Recht hier steht.

Drasteria 3 A. Wlk. 1.. dazu gehört auch *glyphica*, welche sich durch den Mangel der Dornborsten der Vorderschienen wesentlich von *mi* unterscheidet.

Euclidia 7. A., Wlk. 3. Gewiss mehrere gleich *glyphica* zu *Drasteria.*

Fam. 3. *Poaphilidae.* Unterschiede von den *Ophiusiden* sind nicht angegeben, für die Mehrzahl der Gattungen wohl auch nicht zu finden. *Lyssia* und *Phytometra* haben keine Dornborsten der Mittelschienen.

Bocula 1 Art, Wlk. kennt sie nicht.

Lyssia 1 A. *Phytometra* 2 A. *Poaphila* 10 A., Wlk. 14. — *Phurys* 9 A., Wlk. 6. — *Celiptera* 1 A, Wlk. 1. Zu bemerken ist die blasige Erhabenheit auf der Mitte des Costalrandes des Mannes, wie bei *Athyrma.*

Mocis 5 A., Wlk. 3. *levina* ist wahrscheinlich eine *Phurys.* Wlk. hat hier noch eine Gattung mit 2 Arten.

Fam. 4. *Remigidae.* Das von den ruderartigen Hinterbeinen der Männer und der sammtartigen Unterseite ihrer Hinterflügel genommene Merkmal kommt nicht allen Arten und Gattungen zu; sonst gibt Gn. keine gemeinschaftlichen Merkmale an. Ich kenne nur die Gattung *Felinia* nicht. Aus welchen Gründen *Drasteria* getrennt werden soll ist mir ganz unbegreiflich; es müsste der Mangel der Sammthaare der Unterseite der männlichen Hinterflügel sein, welche aber nach Gn. auch manchen *Remigiden* fehlen und die wenigen Haare der Schienen.

Remigia 10 A., Wlk. 19. Die Mittelschienen haben immer deutliche Dornborsten, bei manchen Weibern bemerkt man sie auch an den Hinterschienen, während sie bei den Männern

wenigstens unter der dichten Behaarung nicht zu sehen sind. Die Hinterflügel sind bei manchen Arten fast zeichnungslos, doch bemerkt man immer die feine Fortpflanzung der hinteren Querlinie der Vorderflügel und ein breites Schattenband vor dem Saume.

Nymbis 2 Arten. Nur bei einer Art eine schwache Fortsetzung der hinteren Querlinie auf den Hinterflügeln.

Felinia 1 Art, Wlk. 2.

Isogona 2 Arten. Die Hinterflügel sind den Vorderflügeln gleich; dass ihre Rippe 4 der Falte folgen soll ist unrichtig. Ein männliches Exemplar hat ruderartig werdende Hinterbeine. Hieher gehört die Gattung in keinem Falle.

Panopoda 4 Arten. Auch diese Gattung möchte sehr unsicher hier stehen.

Epidromia 2 Arten; durch die Ecke der Hinterflügel ausgezeichnet, deren Unterseite aufgeworfen ist.

Ceromacra 1 Art. Die Hinterflügel ganz unbezeichnet, unten nicht aufgeworfen; ausgezeichnet durch die $^3/_4$ des Costalrandes erreichenden männlichen Fühler, welche einreihig scharf kammzähnig sind.

Wlk. kennt von diesen 7 Gattungen nur 2, ausserdem hat er 4 neue mit je einer Art, welche nicht zu enträthseln sind.

Aus diesen Notizen erhellt, dass sämmtliche Gattungen äusserst wenig Gemeinschaftliches haben und sicher keine abgeschlossene Familie bilden können.

Trib. VIII. *Pseudodeltoidae.* Ohne alle Abgrenzung von den *Deltoiden.* Die Hinterflügel gleich den Vorderflügeln.

Fam. 1. *Focillidae. Zethes* 2 A., Wlk. 2. Der Name ist früher verbraucht; desshalb *Tegea.*

Thyridospila 1 A., Wlk. 1. Mir unbekannt.

Cultripalpa 1 A. Mir unbekannt.

Focilla 4 A. Wlk. 5. Wlk. hat noch 2 *Genera* mit je 1 A.

Fam. 2. *Amphigonidae.* Gn. gibt selbst zu, hier heterogene Gattungen vereinigt zu haben; sie lassen sich nicht von den *Thermesiden* trennen.

Lacera 1 Art. — *Amphigonia* 3 A., Wlk. 3. — *Teratocera* 3 A. — Obgleich von *vitrimacula* kein Mann bekannt ist, bezweifle ich doch nicht, dass er zu dieser Gattung gehört, doch ist die Frage ob die Fühlerbildung des Mannes von *ericata* nicht blos specifisch ist.

Fam. 3. *Thermesidae.* Die allgemeinen Merkmale geben gar keine Unterschiede an und noch dazu Unrichtigkeiten; sie erwähnen die kammzähnigen Fühler der Gattung *Hypenaria* gar nicht und sprechen von einer Punktreihe an der Stelle der Wellenlinie, die doch den wenigsten zukommt. — Wenn die hier von Gn. zusammengestellten Gattungen nur einigermassen als Familie verbunden bleiben sollen, so müssen vor Allem die beiden ersten, als nicht die entfernteste Verwandtschaft darbietend, ausgeschlossee werden.

Thyriodes 1 A. Nach Gn. Geständniss sah er nur zwei sehr schlechte männliche Exemplare. Das Männchen, welches ich besitze, hat nur kurz bewimperte Fühler; von einer durchsichtigen Stelle der Vorderflügel ist nichts zu sehen, der Hinterleib hat auf Sgm. 1 und 2 Haarschöpfe. Beim Weibe ist die lichte Binde der Wurzelhälfte viel breiter, nicht so scharf und dunkel begrenzt. Die Vorderschienen sind $^2/_3$ so lang als ihre Schenkel, innen bürstenartig beschuppt, die Mittelspornen der Hinterschienen stehen fast in der Mitte. Merkwürdig ist der weisse Punkt in den Franzen der Zelle 7 der fast unbezeichneten Hinterflügel.

Selenis 6 A., Wlk. 1. Zeichnet sich durch ungleich wellenrandigen auf Rippe 4 mehr oder weniger deutlich geeckten Saum aller Flügel aus und nähert sich durch die Ecke, welche auch auf Rippe 6 der Hinterflügel angedeutet ist, gewiss mehr den Gattungen *Amphigonia* und *Teratocera.*

Ephyrodes 2 A., Wlk. 6 und *Gracilodes* 2 Arten, haben bei gerader Saumlinie noch deutlich auf Rippe 4 geeckte Flügel, von ihnen wird sich *Zethes* nicht trennen lassen.

Azeta 4 A., Wlk. 2. Gerundetere Flügelspitze, plumperer Körper, Rippe 3 — 5 der Hinterflügel gleichweit von einander entfernt. Dass die wenigsten Merkmale auf *Thyriodes* passen, beweist zur Genüge, dass diese gar nicht hieher gehört, worauf schon die zeichnungsloseren Hinterflügel und der Rückenschöpfe deuten.

Sympis. Für diese Gattung sind gar keine Unterscheidungsmerkmale angegeben, ohne Zweifel gehört *sergilia Cr.* 321 *F.* dazu, vielleicht auch *umminia Cr.* 267 *F.* hieher Ich kenne nichts Aehnliches, wenn nicht vielleicht *Thyriodes* damit verglichen werden kann. 3 Arten.

Argidia 4 A. Die angegebenen Merkmale schliessen eine Menge höchst verwandter Arten aus und erweisen sich dadurch als gar nicht generische; das Mittelglied der Palpen soll nicht comprimirt sein, die Hintertarsen sollen dicht langhaarig sein, die Franzen gegen die Spitze der Vorderflügel weiss. Gn. kennt nur Einen Mann und diess ist der Mann zu *Cramers wedelina.*

Othogramma 4 A., Wlk. 3. Die Fühler haben kurze Wimpern und 2 stärkere Borsten jedes Gliedes, also nicht anders als bei *Thermesia*, die Palpen sind zweifarbig, nemlich das Endglied weisser.

Dilina kann wegen der gerundeten Vorderflügel und der deutlichen, abgesetzten Wellenlinie nicht hieher gehören, ihre Schenkel haben an der Wurzel einen starken Haarpinsel.

Sanys 4 A. Ich habe nur ein Weib, das wahrscheinlich zu *pulverata* gehört. Generische Unterschiede kann ich nicht finden.

Heterospila 1 Art. Mir unbekannt.

Thiona 1 Art. Mir unbekannt. Nach der abgebildeten Art ebenfalls ohne wesentliche Unterschiede, das Endglied der Palpen soll fast so breit sein als 2. — *fellearis* HZ. scheint sehr nah.

Thermesia 6 A., Wlk. 20. Die dritte Gruppe scheint sich zu entfernen, die Fühler sind fast sägezähnig, stärker gewimpert, mit 2 viel stärkeren vorwärts gerichteten Borsten; die Vorderschenkel sind nach unten bürstenartig behaart, die Schienen nur halb so lang, mit einem doppelt so langen, rückwärtsgekrümmten Pinsel an der Wurzel, der sich in eine Rinne des Schenkels legt. Die Spitze der Vorderflügel ist stumpfer, die Zeichnung abweichend, das Endglied der Palpen lang viereckig. Die anderen beiden Gruppen gehören zusammen; ich habe noch 6 dazu gehörige Arten. Dazu auch *linearis* HZ. 277.

Hypospila 1 Art. Mir unbekannt.

Renodes 5 Arten, Wlk. 1. — *Marmorinia* 4 Arten. Wahrscheinlich unter die *Deltoiden.*

Mecodina 1 Art. Mir unbekannt.

Agyra 1 Art. — *Capnodes* 12 Arten, Wlk. 10. — *Dialithis* 1 Art. — *Hypenaria* 9 Arten, Wlk. 13. — *Plaxia* 2 A., Wlk. 8.

Palyna 2 Arten. Mir unbekannt.

Walker hat noch 16 neue Gattungen mit je 1 Art, kennt dagegen von Guenées Gattungen 10 nicht; ich kenne 6 nicht.

(Schluss folgt.)

Ueber die Klassification der Tortricinen

von

Dr. Herrich-Schäffer.

Im Correspondenz-Blatte für Sammler von Insecten, Jahrgang 1860 pag. 36 habe ich unter dem Titel: „Revision der Europäischen Schmetterlings-Fauna — auch einen Aufsatz über die *Tortricinen* begonnen, als dessen Grundlage ich die beiden neuesten einschlägigen Werke von Herrn Wilkinson in London, und Herrn Lederer in Wien betrachten musste. Ersteres Werk wurde dort nur hinsichtlich der Arten besprochen, die Prüfung beider hinsichtlich der Systematik ist für jenes Blatt zu umfangreich, ich gebe sie desshalb hier.

Was nun die Classification der *Tortricinen* anbelangt, so hat Hr. Lederer sich über die vor ihm gemachten Versuche in der Wiener Entomologischen Monatschrift, Jahrg. III. pag. 118 und Fortsetzung ganz kurz ausgesprochen und nur den Arbeiten Guenées und den meinigen einige Worte mehr gewidmet. Da Herrn Lederers Arbeit zu ganz anderen Resultaten führte als die seiner Vorgänger, weil er von ganz anderen Gesichtspunkten ausging, welche sich durch Wissenschaftlichkeit von jenen seiner

Vorgänger auszeichneten, so ist es ihm auch nicht zu verübeln, wenn er auf keine specielle Prüfung jener Arbeiten einging.

Der Vollständigkeit wegen halte ich es jedoch für passend, kurz zu erwähnen, was Herrn Lederers Vorgänger für die Systematik gethan hatten.

Vor den „Schmetterl. der Wienergegend" ist von einer Classification der *Tortricinen* keine Rede gewesen. In diesem Werke sind sie jedoch in 6 Gruppen vertheilt. Da nur die Farbe zu Rathe gezogen wurde (grüne, mettallische, gelbe, braune, graue und düstere) so ist diese Eintheilung mit Recht unbeachtet geblieben, obgleich sie auch von Schrank angenommen wurde. — Haworth gab in seinem dritten Bande (1811) verschiedene Abtheilungen unter den Namen: *obliquanae*, *marmoranae*, *dorsanae* etc.; diese Abtheilungen wurden aber schon von seinem nächsten Nachfolger, H. Stephens, nicht beachtet.

Nun kommen die von Hübner 1816 in seinem Systematischen Verzeichniss versuchten Eintheilungen zur Sprache. Er stellt zuerst stufenweise *Tribus*, *Stirpes*, *Familias* und *Coitus* auf. Seine zweite *Tribus* stellt ganz richtig jene Arten zusammen, welche ich als nicht zu den *Tortricinen* gehörig nachgewiesen habe; auch von der ersten *Tribus* fällt die erste *Stirps* (*Choreutis*) weg. Die weitern *Stirpes* und *Familiae* sind nicht in der Natur begründet, dagegen enthalten seine *Coitus* (*Genera*) manche richtige Zusammenstellung, so dass kein Grund vorhanden war, jene seiner Gattungsnamen, welche wirklich zusammengehörige Arten umfassen, unbeachtet zu lassen. Hübners Nachfolgern müsste dieser Vorwurf in vielen Fällen gemacht werden, wenn nicht durch Herrn Lederers neueste Forschungen die Mehrzahl der vor ihm bestandenen Gattungen ohnehin über den Haufen geworfen wäre. Es wäre desshalb eine vergebliche Mühe hier nachzuweisen, welche Namen von Stephens, Doubleday, Duponchel, Wilkinson etc. hätten beibehalten werden sollen. Von allen blieb nach Lederers Arbeit nur *Doloploca* und *Rhacodia*.

Frölich gab 1828 manche gute Zusammenstellung, doch ohne Namensbezeichnung der einzelnen Abtheilungen.

Stephens Catalog erschien 1829. Er kannte Hübners Verzeichniss von 1816 nicht, machte jedoch jedenfalls bessere Zusammenstellungen als Hübner. Da diesen Gruppen jedoch gar keine Gattungsmerkmale beigegeben waren, ja vielen gar kein Gattungsname, so konnten sie keinen Anspruch auf grosse Beachtung machen. Nach Lederers Arbeit blieben von Stephens Namen nur übrig: *Chimatophila* und *Phtheochroa.*

In seiner Illustration lieferte Stephens 1834 nur 2 *Genera* mehr, gab aber einigen den älteren Namen aus HV. zurück.

Von Treitschke's Gattungen von 1830 hat Hr. Lederer 5 Namen beibehalten; aus Guenées Index 1845 sechs. Ueber letztere Arbeit sagt H. Led. mit Recht: „Herr Guenée weiss die *Tortricinen* in nicht mehr als 10 *Tribus* und 70 Gattungen zu zerlegen, aber keinen Grund dafür anzugeben." Denn obgleich H. Guenée sehr angelegentlich die Classificationsversuche seiner Vorgänger geprüft und dabei manche sehr gute Ansicht ausgesprochen hat, so sagt er doch kein Wort über die Gesetze oder Ansichten, von welchen er sich bei Aufstellung seiner Classification hat leiten lassen.

Herr Guenée theilt seine *Tortrices* in 10 *Tribus*, welche der Mehrzahl nach einen im Allgemeinen richtigen Blick verrathen, aber nur dann ein Recht auf Anerkennung haben, wenn sie durch exclusive Merkmale begrenzt werden können. Diess ist unbezweifelt für Trib. I. *Cymbidi* und Trib. VIII. *Pyraloidi*, aber auch ganz natürlich, weil sie überhaupt nicht zu den *Tortricinen* gehören, was Gn. hinsichtlich der Trib. VIII. selbst zugesteht. Alle anderen 8 *Tribus* (also die wahren *Tortricinen*) lassen aber gar keine Grenzen unter sich finden und keine bietet ausschliessliche Merkmale dar. Herr Gn. scheint aber so sehr von der Unfehlbarkeit derselben überzeugt, dass er sich auch nicht die Mühe nimmt Merkmale anzugeben; einzig und allein bei Trib. IV. sagt er „von III. durch die Gestalt der Raupen, den Habitus, den nicht geschopften Thorax verschieden." — Eine Prüfung solcher ganz willkührlich und ohne alle Angabe von Gründen zusammengestellter Gruppen ist wohl nicht zu verlangen; erweisen sich diese nach dem Habitus zusammengestellten

Gruppen durch bestimmte Merkmale als zusammengehörig, so wird ihnen gewiss Niemand das Recht der Existenz verweigern.

Bei einer Prüfung der *Tortricinen* nach der *List of the specimens of British animals in the Collect. of the Brit. Mus. Part. X.* 1852 (von Stephens verfasst) ergaben sich mir folgende Bemerkungen. Wie wenig Werth die Engländer selbst auf die von Stph. in den Ill. und der List aufgestellten Gattungen legen erhellt daraus, dass sie selbe ohne weiteres mit den von Guenée errichteten vertauscht haben. Und doch finden sich für die von Stephens aufgestellten Gattungen Merkmale angegeben, meistens nur zu weitläufige, während Guenée für seine *Divisionen*, *Tribus* und *Genera* es gar nicht der Mühe werth findet Merkmale zu nennen, noch auch zu sagen, warum er Aenderungen der Stephens'schen Arbeit vorgonommen hat. Dass die Engländer die fast auf jeder Pagina vorkommenden unrichtigen Zusammenstellungen so ohne Weiteres angenommen haben beweist, dass sie entweder auf die Zusammenstellung gar keinen Werth legen oder keine Idee davon haben was *Genus* heisst.

Das gleiche Urtheil muss ich auch über Wilkinsons Werk hinsichtlich der Classification fällen. Er theilt die *Tortricinen* in 9 Familien, und diese in 72 Gattungen. Wenn wir in der ersten Familie *Sarrothripa* mit 11 anderen, wahre *Tortricinen* enthaltenden Gattungen verbunden finden, wenn unter diesen 11 Gattungen *Hypermecia* (*augustana*), *Siderea* (*achatana*) mit 9 anderen unter sich kaum trennbaren Gattungen (*Tortrix* Led.) verbunden sind, wenn dann wieder in Fam. II. die Gattungen 1 bis 3 und 14 nicht von *Tortrix* Led. zu trennen, die anderen aber zu *Grapholitha* Led. und *Dicrorampha* Led. gehören, — dann glaube ich einer speciellen Prüfung der von H. Wilkinson mit vieler Wortverschwendung für jede Familie und jede Gattung angegebenen Unterscheidungsmerkmale überhoben zu sein. Die sehr scharf ausgeführten beiden Tafeln mit Umrissen erfordern jedoch Beachtung. Hier ist zu rügen, 1) dass die Theilungsrippe der Mittelzelle der Vorderflügel bei allen Figuren wo sie angegeben ist, über Rippe 4, 5, bei Fig. 9 der Tab. III sogar über 6 endet; 2) dass die vordere Theilungsrippe, welche eine Art Anhangzelle bildet, nur bei 2 Figuren angegeben und

hier die Anhangzelle zu klein erscheint. Der Ursprung der Rippe 2 scheint bei den meisten Figuren ziemlich richtig. Auf Tab. III haben alle Figuren eine Rippe 1 b, auf Tab. IV. keine; jedenfalls unrichtig. Auf den Hinterflügeln besteht bei den meisten Figuren ein grober Fehler darin, dass Rippe 8 nicht aus der Wurzel, sondern aus der Subcostalrippe entspringt, manchmal sogar sehr ferne von deren Ursprung und dass bald 2, bald 3 freie Innenrandrippen angegeben sind. Ausserdem scheint die Richtung der Rippen aller Flügel naturgetreu. Zu bedauern ist, dass H. Wilk. gerade die auffallenderen Abweichungen des Rippenverlaufes nicht beachtet und abgebildet hat, z. B. an den Vorderflügeln der Gattung *Lobesia* und *Rhopobota* Led., an den Gattungen *Olindia*, *Chimatophila*, *Dichrorhampha* und *Phthoroblastis* und dass er auch die Ausnagung an der Wurzel der Fühlergeisel bei der Untergattung *Pandanus* von *Tortrix* und bei *Tmetocera* nicht erwähnte.

Die unkolorirten Bilder von 24 Arten, meist in doppelter Grösse, sind ausgezeichnet, schade dass die Mehrzahl allgemein bekannte Arten darstellt.

Was nun die von mir in der Systemat. Bearb. d. Schmetterl. v. Europa Band IV. pag. 128 in Betreff der Classification ausgesprochenen Ansichten im Allgemeinen betrifft, so finde ich auch jetzt noch keinen genügenden Grund, sie als irrig zu verwerfen. Ich dachte nicht daran, die von mir aufgestellten Unter-Gattungen als endgültig beanspruchen zu wollen, ich habe mich vielmehr dahin ausgesprochen, dass eine Trennung der *Tortricinen* in wirkliche, d. h. scharf geschiedene und durch wesentliche Merkmale kenntlich zu machende Gattungen bis dahin nicht gelungen war, und dass die Gattungen der *Tortricinen* bei weitem nicht den Werth jener der *Tineinen* haben, sondern mehr als blosse Gruppen ein und derselben Gattung betrachtet werden müssen. In solchen blossen Gruppen dürften auch unwesentlichere Merkmale, z. B. Flügelumriss, Zeichnung und Farbe benützt werden. Ich hatte den Umschlag an der Wurzel mancher männlicher Vorderflügel, den Pinsel der Hinterschienen, die Rippenbildung und anderes genau beachtet, ich konnte aber darnach keine mir naturgemäss scheinende Zusammenstellung herausbrin-

gen, liess mich auch durch die dadurch nothwendig werdenden wesentlichen Aenderungen in den bisherigen Gattungen abhalten.

Herr Lederer hat den gordischen Knoten zerhauen und sich um die Gattungen seiner Vorgänger nur in so weit bekümmert, als sie zu den von ihm aufgefundenen und festgestellten Merkmalen passten. Diese Merkmale nun zu prüfen, ist der Zweck der folgenden Zeilen.

Herr Lederer stellt 26 Gattungen auf, sehr ungleichen numerischen Gehaltes; *Grapholitha* enthält gegen 200 Arten, *Conchylis* gegen 80, *Penthina* und *Tortrix* gegen 70, fünf weitere über 10 Arten, zwei nur 3, eine nur 2, zehn Gattungen jede nur Eine Art. Ich bin weit entfernt, einer Gattung ihre Begründung nur wegen der geringen Zahl der in sie passenden Arten zu beanstanden, halte mich aber dennoch für verpflichtet, solche Gattungen schärfer zu prüfen als die andern, insbesondere darauf, ob nicht die hervorgehobenen Merkmale mehr specifische als generische seien. Denn wenn man bei manchen *Macros* das Fehlen der Zunge oder Ocellen, wenn man z. B. bei *Mamestra brassicae* die starke Kralle der Vorderschienen, bei der Gattung *Acidalia* die so verschiedene Bildung der Hinterbeine und vieles Andere dergleichen nicht zu Gattungsmerkmalen benützen will, warum soll dann bei den *Tortricinen* z. B. die oft sehr schwer zu erkennende Beschuppung auf der Unterseite der Hinterflügel an der Wurzelhälfte der Mittelrippe, der ausgeschnittene Vorderrand der Vorderflügel (*Rhacodia*), der Mangel der Zunge (*Doloploca*), die pinselartigen Wimpern der männlichen Fühler (*Zelotherses*), die aufgeworfenen Pusteln der Vorderflügel (*Phtheochroa*), der oft sehr zweifelhafte Haarpinsel der männlichen Hinterschienen (*Penthina*) und der Lappen am Innenrande derselben (*Eccopsis*), der schwache Ausschnitt zwischen Rippe 1 a und 2 (*Coptoloma*), die wollige Haarflocke an der Mittelrippe (*Crocidosema*), die muldenförmige Vertiefung am Innenrande bis zu Rippe 1 a (*Carpocapsa*), der kaum merklich abweichende Umriss der Vorderflügel (*Pelatea*) u. s. w., warum sollen so difficile oder unerhebliche Merkmale Gattungen begründen, wenn die Arten in allen übrigen Merkmalen, namentlich dem Habitus, aufs genaueste übereinstimmen und viele dieser Merkmale obendrein nur dem männlichen Geschlechtez ukommen?

Wenn in der Gattung *Tortrix* die Ausnagung an der Wurzel der männlichen Fühlerpinsel nur zu einer Unterabtheilung benützt wird, warum soll sie dann als Gattungsmerkmal für *Tmetocera* dienen.

Ich bespreche demnach die einzelnen Gattungen in Herrn Lederers Reihenfolge:

1. *Rhacodia* HV. Der Ausschnitt am Costalrande der Vorderflügel, bei *effract.* schon viel schwächer, gibt gewiss kein generisches Trennungsmerkmal von *Teras.* In Led. Fig. 4 — 6 der Taf. 1 entspringen Rippe 3 und 4 viel zu gerade. 2 Arten; Herr Led. führt eine *var.* als eigene Art auf.

2. *Teras Tr.* Eine gute Gattung, die mir nöthig scheinenden Abweichungen von der Nomenclatur Herrn Lederers begründe ich auf die Unsicherheit einiger Namen *Linnés*, welche eben desshalb nach ihm für andere Arten gebraucht worden sind; nemlich für *hastiana L. Led. scabrana V.*, für *tristana H.* und *logiana V.*, meine alle *Varr.* umfassende *erutana*, welche Hr. Lederer fälschlich bei *autumn.* und *schalleri* citirt; für die nur selten vorkommende *roscid.* die allgemein bekannte *nebul*; für die ganz unsichere *spons. F.* die allgemein bekannte *favillace.*

proteana (non Gn.) und *apiciana* halte ich noch immer für gute Arten; *pulver. lacordair. rubid.* und *comariana* Z. fehlen mir jetzt.

scotana Stph. ist wohl nur *var.* von *squamana; suavana* nicht von dieser, sondern von *literana*; *caledoni. Bentl.* vielleicht doch von *ferrug.* verschieden; *selas.* halte ich für verschieden von *lithargyr.; shepherd.* von *contamin.*

uliginos. Bentl. ist die frühere *lorquin. Dup.* wozu meine *atrosign.* sicher als Mann gehört.

quercinana hat Herr Led. ganz mit Unrecht unter *Tortrix* gesetzt. — 34 Arten mit 2 zweifelhaften Varietäten.

3. *Tortrix* L. Eine natürliche Gruppe, welche von *Teras* durch die kürzeren Franzen der Hinterflügel, von den nachfolgenden Gattungen aber nicht scharf geschieden ist, wie schon das von Hr. Led. vorgenommene Hinüberziehen von *nubilana* zu

Sciaphila beweist, welche dem ganzen Ansehen, auch nach den von H. Led. angegebenen Gattungsmerkmalen hieher gehört. Die von Hrn. Led. gebildeten Unterabtheilungen würden sich gewiss zum Theil besser zur Begründung von Gattungen eignen als die ganz unerheblichen Unterschiede der Gattung *Rhacodia* von *Teras* und jene mehrerer von *Grapholitha* losgerissenen Gattungen. Namentlich ist der Ausschnitt (nicht am ersten Fühlergliede, sondern) an der Wurzel der Geisel beachtenswerth. Die fernern Merkmale vom Umschlag des Vorderrandes hergenommen sind zu difficil, die übrigen von den verbundenen oder getrennten Rippen 7 und 8 der Vorderflügel zu untergeordnet und die verwandtesten Arten trennend, eben so die Bildung der Palpen, Fühler und der Rückenschuppen.

Meine Aenderungen in der Nomenclatur begründe ich auf die Unsicherheit der älteren Namen, statt *piceana*: *oporana L.* statt *podana*: *ameriana F.* statt *rosana L.*: *laevigana V.* statt *angustior.*: *dumeril. Dup.*; statt *reticul.*: *orana FR.* statt *torrid. Led.*: *hasti. V.* — *Vulpis* HS., *testacc* Ev., *rhombic* HS., *scrophulari.* HS. (wahrscheinlich *gali. Curt.*), *intermedi* HS., *icter Frl.* halte ich für gute Arten, wohl auch *lusana.* — *Stramine.* ist *var.* von *strig.* — *latior. Stt. Ann.*, *stigmat.* HS. und *formos* H. kenn ich nicht. — *gilv. Ev.* ist *divers.* — *quercin.* gehört zu *Teras.* 74 Arten, einige davon nicht ganz feststehend.

4. *Zelotherses* Led. In Gestalt und Bildung der Theile nicht von *Sciaphila* verschieden, die Fühler können so wenig eine Trennung bilden als sie *gerning.* von *Tortrix* scheiden lassen. 1 Art.

5. *Sciaphila Tr.* Ausser dem etwas abweichenden Habitus nicht von *Tortrix* verschieden, Rippe 5 ist auch bei vielen *Tortrix*-Arten weiter von 4 entfernt. *S. gouana* nähert sich im Habitus gewiss mehr vielen *Tortrix*-Arten, als den anderen *Sciaphilen.* Eine Prüfung der Artrechte der zu *Wahlbomi.* gehörigen Arten würde hier zu weit führen, ist auch noch nicht zeitgemäss. Das Futter der Raupen gibt keinen Grund zur Trennung, denn die Arten sind polyphag Jedenfalls habe ich in meiner Syst. Bearb. sowie Hr. Lederer zu viele Arten angenommen. 20 Arten, von denen gewiss mehrere zu streichen sind.

6. *Doloploca* H., bietet eben so wenig Unterschiede dar; die undeutliche Zunge reicht doch gewiss nicht zu generischer Trennung hin.

7. *Olindia* Gn. Durch die Rippen der Hinterflügel allerdings ausgezeichnet; ob generisch? In Led. Fig. 11 der Taf. 1 ist die Subcostatis der Hinterflügel zwischen 7 und 8 viel zu schräg. 3 Arten.

8. *Chimatiphila* Stph. Gute Gattung. 1 Art.

9. *Sphaleroptera* Gn. Die abweichende (verkümmerte) Gestalt des Weibes berechtigt gewiss nicht zu generischer Trennung von *Sciaphila*. 1 Art.

10. *Conchylis Tr.* Gute Gattung. Das Gesondert- oder Verbundenseyn der Rippen 3 und 4 der Hinterflügel wird mit Recht nicht zu generischer Trennung benützt. 70 Arten, von denen aber einige nicht ganz feststehen. Einige Arten der Engländer sind mir unklar, besonders *affinitana*, *subroseana* und *anthemidana* Wilk.

curvistrig Wilk., gute Art.

altern. Stph. scheint mir von *tischer.* verschieden. — *rhodoph.* nach dem Rippenverlauf zu *Grapholitha*, denn Rippe 2 der Vorderflügel entspringt bald hinter der Mitte, 3 und 4 der Hinterflügel sind fast gesondert.

inopiana Haw. wird von Wilk. mit *turbid.* verglichen, gehört also gewiss nicht hieher.

margarotona Dup. zieht Led. ohne? zu *zephyr.*, icht möchte diess bezweifeln, vor allem aber für meine Fig. 148, welche wahrscheinlich ein *Retinia* ist. — *lugubrana* ist eins mit *Pygol. trinacri.* In Herrn Led. Fig. 12 der Taf. 1 sollte Rippe 2 mehr wurzelwärts concav sein.

11. *Phtheochroa* Stph. Nach den Rippen nicht von *Conchylis* zu trennen. 5 Arten.

12. *Pygolopha* Led. Eine gute Gattung; den Umschlag der Vorderflügel des Mannes sehe ich nicht. Die Art muss den alten Namen *lugubrana Tr.* erhalten. 1 Art.

13. *Retinia* Gn. Die Unterschiede im Rippenverlaufe der Vorderflügel sind sehr unerheblich; Rippe 4 kann doch nicht als

Fortsetzung der Mittelrippe angesehen werden, sie hat zwar dieselbe Richtung, ist aber doch immer etwas weiter vorgerückt; die grössere Entfernung der Rippe 5 von 6 ist gar nicht so merklich. Bei *rubiginos.* entspringt 5 deutlich über der Theilungsrippe, sie gehört zu *Grapholitha* neben *frutet.* 6 Arten und 2 neue: *mulsanti.* und *noerdlingeri.*, bei ersterer Rippe 3 und 4 der Hinterflügel lang gestielt, bei letzter aus Einem Punkte, 5 weit von 4. In Led. Fig. 5 der Taf. 2 entspringt auf den Vorderflügeln Rippe 3 viel zu weit von 4 und ist zu gerade.

14. *Penthina* Tr. Mit dem Pinsel der männlichen Hinterschienen hat es eine eigene Bewandtniss, er liegt innen in einer Rinne an der Rückenkante der Schiene und ist bei getrocknetem Exemplar oft mit der grössten Sorgfalt nicht herauszubringen. Ob ein so difficiles und auch nur dem Einen Geschlechte zukommendes Merkmal sich als generisches verwerthen lasse, möchte ich sehr bezweifeln. *P. maurana* hat übrigens keine Spur dieses Pinsels und gehört, da die Mittelrippe der Hinterflügel ziemlich deutlich beschuppt ist unter *Grapholitha.* — Bei *P. euphorbi.* finde ich weder die Mittelrippe der Hinterflügel beschuppt, noch eine Spur des Pinsels an den Schienen; sie stimmt ganz mit *Lobes. andereggi.* überein, welche aber nicht zu den übrigen *Lobesien* stimmt. Ich behalte meine Reihenfolge bei, weil sie mir natürlicher scheint. — 58 Arten und einige zweifelhafte Varietäten.

15. *Eccopsis* Z. Gewiss nicht generisch von den übrigen *Penthinen* verschieden. 2 Arten.

16. *Lobesia* Gn. Die hier verbundenen Arten zeigen allerdings einen eigenthümlichen Verlauf der Rippen 10 und 11 der Vorderflügel, wobei noch beizufügen, dass 11 nicht in den Vorderrand ausläuft. (*L. andereggi.* hat diese Bildung nicht.) Das Genähertsein der Rippen 7—9 an ihrem Ursprunge ist nichts Eigenthümliches; Rippe 3 und 4 der Hinterflügel sind schon bei *L. fischer.* aus demselben Punkte entspringend. 7 Arten.

17. *Acroclita* Led. Die Gestalt der Palpen, von H. Lederer sonst nirgends beachtet, kann doch gewiss auch hier nicht als Gattungsmerkmal gelten. Ganz gleiche Palpen kamen schon in verschiedenen Gattungen vor. 1 Art.

18. *Pelatea* Gn. Von einer Beschuppung der Mittelrippe der Hinterflügel sehe ich bei 10 hieher gehörigen Exemplaren keine Spur; einer Verbindung mit *Conchylis* widerspricht aber der Ursprung der Rippe 2 der Vorderflügel bald hinter der Mitte. Abgesehen von der mangelnden Beschuppung der Rippe 2 der Hinterflügel ist kein generischer Unterschied von *Grapholitha*. 2 Arten.

19. *Grapholitha* Tr. Die Trennung im A. B. C. finde ich nicht in der Natur begründet; der fragliche Umschlag nach unten an der Wurzel des Vorderrandes der Vorderfl. kommt allen männlichen *Tortricinen* zu und ist nur bei A und B etwas mehr beschuppt, bei C kahler. Eben so unerheblich ist die weitere Trennung von A nach auf 1 Punkt oder Stiel entspringender Rippe 3 und 4 der Hinterflügel. Von den H. Led. unbekannten Arten gehören die von mir untersuchten alle hieher, nur nicht *herrichi*, welche neben *juliana*. *Phthoroblastis incurs.*, welche zu *Dichrorhampha* gehört. *Ret. rubiginos.* gehört hieher. *G. amyggdal.* mit der *var. kokeil.* weiss ich nicht von *Phthor. gallicol.* zu unterscheiden, es müsste denn sein, dass ich sie nicht kenne.

pauperana hat ungemein lange Franzen gegen den Afterwinkel der Hinterflügel, deren Rippe 3 und 4 fast aus Einem Punkte entspringen; Rippe 2 der Vorderflügel entspringt jedoch hinter der Mitte; die Stellung ist mir immer noch zweifelhaft.

Warum gerade hier die fehlende Rippe 5 der Hinterflügel bei den letzten vier Arten keinen Anlass zu generischer Trennung geben soll, ist nur aus dem nicht abweichenden allgemeinen Ansehen erklärlich. Auch hier behalte ich meine frühere Reihenfolge mit den dort aufgestellten Untergattungen bei. Gegen 200 Arten, deren manche jedoch zweifelhaft ist.

20. *Rhopobota* Led. Höchst auffallender Rippenverlauf. 1 Art; die Theilungsrippe der Mittelzelle entspringt nie aus der Subdorsalis.

21. *Crocidosema* Z. So lange nur ein einziges Exemplar bekannt ist, dürfte die zu einer Flocke vergrösserte Beschuppung der Mittelrippe der Hinterflügel doch kaum zur Aufstellung einer neuen Gattung genügen.

22. *Tmetocera* Led. Der Ausschnitt an der Wurzel der Fühlergeisel bildet hier gewiss eben so wenig ein generisches Merkmal als bei *Tortrix*. Der Habitus stimmt auch vollkommen mit den ähnlichen *Grapholithen*, keineswegs mit *Carpocapsa*. Bemerkenswerth ist es, dass Rippe 2 der Vorderflügel sehr bald nach der Mitte der Subdorsalis entspringt, so dass diese Art nach H. Led. analyt. Tafel zu *Tortrix* gehören möchte. 1 Art.

23. *Carpocapsa* Tr. Die muldenförmige Vertiefung ist nur bei *C. fagiglandana* sehr deutlich, namentlich auch auf der Unterseite durch eine blasige Erhöhung bemerkbar. Alle anderen Unterschiede von *Grapholitha* sind sehr unerheblich. 5 Arten.

24. *Dichroramplia* Gn. Die Entfernung der Rippen 6 und 7 der Hinterflügel von einander ist jedenfalls eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit. Von den Herrn Led. unbekannten *Grapholithen* gehört hieher: *incurs.* und *tanacet.* Stt., welche ich früher nebst *saturn.* und *ulic.* Gn. als *blephar.* verbunden hatte; sie hat einen Umschlag der Vorderflügel, welcher den *sat.* und *ul.* fehlt, welch letztere zu *plumbana* (*Scop?*) Led. gehört. 14 Arten.

25. *Coptoloma* Led. Der nur dem männlichen Geschlecht zukommende gerade Abschnitt vom Innenwinkel der Hinterflügel bis Rippe 2 ist ein schönes Merkmal, aber gewiss nicht generisch, das Weib ist eine ganz gewöhnliche *Graphol.* 1 Art. — Rippe 5 entspringt bei Led. zu ferne von 4.

26 *Phthoroblastis* Led. Der Rippenverlauf der männlichen Hinterflügel ist ein schönes Merkmal, die Weiber sind gewöhnliche *Grapholithen*, wohin auch die Männer von *acuminat.* und *heegeri.* gehören. Da ich die hieher gehörige *flexana Z.* schon als eigene Gattung *Strophosoma* (wiewohl irrig unter den *Tineinen*) aufgestellt hat, so muss dieser Name bleiben. 18 Arten. Lederers Figur 12 der Tafel 2 ist falsch, Rippe 5 ist ganz vergessen.

Zum Begriff einer Gattung gehört eine gewisse Uebereinstimmung im äusserlichen Ansehen und in den einzelnen Theilen, mit anderen Worten in den natürlichen und künstlichen Merkmalen.

Die Natur hat keine Gattungen gebildet; es bleibt dem Ermessen des Forschers anheimgegeben, die Grenzen der Gattungen zu ziehen, d. h. jene Arten auszuscheiden, deren natürliche und künstliche Merkmale nicht zu denen der übrigen Arten passen.

Das äusserliche Ansehen beruht auf den Verhältnissen der in die Augen fallenden Körpertheile zu einander, deren Umgrenzung, Bezeichnung, Bekleidung und Färbung. Die letztgenannten Eigenschaften sind die unwesentlicheren.

Von den künstlichen Merkmalen stehen bei den *Lepidopteren* die Flügelrippen weitaus obenan, weil sie für sich ganz allein durch die ganze Ordnung anwendbare Merkmale geben, bei deren richtigem Gebrauche eine sehr natürliche Gruppirung der einzelnen Familien und Gattungen sich ergibt. Wesentliche Verschiedenheiten im Rippenverlaufe verbieten die Vereinigung auch sonst übereinstimmender Arten in Eine Gattung.

Mit diesen Ansichten ist natürlich der individuellen Thätigkeit ein weiter Spielraum gegeben und es wird der Eine generische Trennungen für nöthig halten, wo der Andere nur Ausnahmen von grösseren Gattungen zugibt. Die Hauptsache bleibt, dass alle specifischen Unterschiede möglichst hervorgehoben und festgestellt werden; sie zu Gattungsmerkmalen zu erheben oder sie nur zu Unterabtheilungen zu benutzen bleibt der individuellen Ansicht überlassen.

Ich für meinen Theil ziehe es vor, bei Uebereinstimmung im äusserlichen Ansehen und in der Mehrzahl der künstlichen Merkmale ein einzelnes abweichendes künstliches Merkmal nur zur Unterabtheilung zu benützen.

Die zur Errichtung von Gattungen zu benutzenden Merkmale müssen scharfe und sicher zu erkennende sein; weniger unabweislich, wenn auch wünschenswerth ist es, dass sie leicht aufzufinden sind. Merkmale, welche auf einem Mehr oder Weniger beruhen, sind zur Bildung von Gattungen unbrauchbar.

Prüfen wir nach diesen Grundsätzen Herrn Lederers analytische Tabelle der *Tortricinen*, so ergeben sich folgende Einwürfe gegen selbe:

A. B. Die Subdorsalrippe der Hinterflügel (Hr. Led. nennt sie die innere) ist nicht behaart, sondern beschuppt; diese Schup-

pen unterscheiden sich nicht von den übrigen Schuppen der Flügelfläche und sind nur bald mehr bald weniger an den Seiten dieser Rippe von ihrer Wurzel aus aufgeworfen. Eine Grenze zwischen dem mehr oder weniger Aufgeworfensein besteht in der Natur nicht, ja ich kann bei einer grossen Menge von Arten, welchen H. Led. eine behaarte Mittelrippe zuschreibt, dieselbe durchaus nicht finden. Ich bin hier leider in derselben Verlegenheit, in welche mich Herrn Lederers Unterscheidung der *Noctuinen*augen in am Rande gewimperte und ungewimperte gebracht hat. So wenig als ich bei manchen Eulen, welchen Herr Led. Wimpern um die Augen zuschreibt, diese finden konnte und mir dadurch den Vorwurf des „Nichtsehenwollens" zuzog, so wenig kann ich die Wickler nach dem Vorhandensein oder dem Fehlen dieser „Behaarung" unterscheiden. Gleichwie es aber hinsichtlich des bezeichneten Merkmales der *Noctuinen* manchen anderen, ebenfalls mit gesunden und vorurtheilsfreien Augen begabten ergangen ist, eben so denke ich auch hinsichtlich des fraglichen Merkmales der Wickler nicht allein zu stehen. Zu bedauern bleibt jedenfalls, dass ein so unsicheres Merkmal als oberster Theilungsgrund aufgestellt worden ist.

a. b. Die Arten mit ausgeschnittenem Costalrande der Vorderflügel stimmen in allen Merkmalen so genau mit b überein, dass hier nur eine leicht zu erkennende Unterabtheilung angenommen werden kann.

α. β. Rippe 2 der Vorderflügel aus oder noch vor der Mitte des Saumes (soll wohl heissen der Mittelrippe) entspringend. Diess ist ein ganz falscher Theilungsgrund, denn bei sehr vielen von Herrn Led hieher gezogenen Arten entspringt sie unverkennbar hinter der Mitte, z. B. bei *ministrana* sogar hinter $^2/_3$.

1. 2. Die kürzeren Franzen der Hinterflügel sind ein Merkmal ohne scharfe Grenze, was H. Led. dadurch zugibt, dass er *T. quercinana* zu *Tortrix* setzte.

□. □□. □□□. Warum soll die fehlende Rippe 5 der Hinterflügel hier ein Gattungsmerkmal abgeben, während sie Herr Led. in der Gattung *Grapholitha* nicht einmal zu einer Unterabtheilung benützt. Die Stellung der Hinterflügelrippen bei □□□ halte ich für ein gutes Merkmal.

§. §§. Die Zunge kann nie als Gattungsmerkmal benutzt werden;

†. ††. eben so wenig der Umriss der Vorderflügel und

*. ** die verkümmerten Flügel des Weibes, noch weniger

⊡. ⊡⊡ die Bekleidung der Fühler und die aufgeworfenen Schuppen der Vorderflügel, welche z. ß. bei *Teras* auch gar nicht beachtet wurden.

B. a—c. Der hier unterschiedene Rippenverlauf der Vorderflügel lässt durchaus keine scharfen Grenzen entdecken.

α. β. Hier geben für *Rhopobota* die Rippen der Vorderflügel ein besseres Merkmal.

d. *α. β.* Der Rippenverlauf auf den Vorderflügeln von *Lobesia* scheint ziemlich constant.

1. 2. Der Pinsel der männlichen Hinterschienen scheint mir bei manchen *Penthinen* sehr zweifelhaft oder doch schwer zu finden. Die für die Gattungen *Eccopsis*, *Coptoloma*, *Crocidosema* angegebenen Merkmale scheinen mir mehr specifischer Natur, selbst die muldenförmige Vertiefung am Innenrande der Hinterflügel bei *Carpocapsa* ist bei einigen Arten nur schwach angedeutet; dagegen ist der mit †, †† und ††† angegebene Unterschied im Rippenverlaufe der Hinterflügel sehr charakteristisch, obwohl er sehr ähnliche Arten trennt. Der Ausschnitt an der Wurzel der männlichen Fühlergeisel von *Tmetocera* dürfte mehr specifisch sein; die für *Pelatea* angegebenen Merkmale gar zu unerheblich.

Vorstehende Beurtheilung bezieht sich übrigens nicht sowohl auf die von Herrn Led. aufgestellten Gattungen selbst, als auf seine analytische Tabelle, in deren Entwerfung überhaupt Herr Lederer wenig Glück zu haben scheint. Herr Lederer hat das grosse Verdienst, der erste zu sein, welcher für die *Tortricinen* wissenschaftlich begründete Gattungen (oder nach meiner Ansicht Gruppen) aufgestellt hat und ich bin fest überzeugt, dass er für diese Gruppen eine viel brauchbarere, auf wesentlichere, sicher zu erkennende und scharf trennende Merkmale gegründete analytische Tabelle hätte aufstellen können. Leider trifft es sich hier wieder wie bei den *Noctuinen*, dass er die unsichersten, schwankendsten und am schwersten zu erkennenden Merkmale zu den ersten Theilungsgründen wählt.

Nach dem eben Gesagten ordne ich die *Tortricinen* nach H. Led. Arbeit in der Art, dass ich eine Anzahl seiner Gattungen nur als Untergattungen aufnehme und für die von mir in meinem Syst. Verz. von 1855 aufgestellten Gattungen, welche der Mehrzahl nach eine grössere Uebereinstimmung der enthaltenen Arten zeigen, einen ziemlich gleichen Werth anspreche.

Was die Nomenclatur der Arten anbelangt, so bestimmt mich eben jetzt wieder die Vergleichung dessen, was in dieser Hinsicht bei den *Tortricinen* geleistet wurde, zu einem Beharren bei meiner bisherigen Praxis. Ueber die Sucht, die niemals mit Sicherheit zu enträthselnden Namen der ältern Autoren *à tout prix* zur Geltung bringen zu wollen, habe ich mich schon oft genug ausgesprochen.

Manche zweifelhafte Arten der Autoren würden sich enträthseln lassen, wenn man besonders bei den Faunisten feststellen wollte, welche der am meisten verbreiteten, also auch in ihrer Gegend wahrscheinlich nicht fehlenden Arten, von ihnen nicht angeführt sind. Hätten wir eine spätere vollständige schwedische Fauna, so würden sich ohne Zweifel viele der von Linne in seiner Fauna suec. beschriebenen mit Sicherheit bestimmen lassen. Bei Fröhlich's Buch würde dieses Verfahren ohne Zweifel die meisten Arten feststellen lassen, es ist nur die Frage, ob Beschreibungen, welche nur auf diese Weise zu einer bestimmten Art gezogen werden können, einer Beachtung werth und ob die auf diese Weise erlangte Gewissheit über die Frölich'schen Namen auch diesen Namen Ansprüche auf Anerkennung gibt. Vorläufig erkenne ich diese Ansprüche nicht an.

Bei Faunen, welche weniger vollständig sind als die Frölich's, wird diess Verfahren zu einem weniger sicheren Resultat führen, z. B. bei Scopoli, Schrauk, Eversmann, denn es kann kein Zweifel darüber sein, dass in diesen Gegenden eine ungleich grössere Menge von Arten vorkommt, als diese Autoren aufgeführt haben. Bei Duponchel und Guenée ist davon mehr zu hoffen und bei den Engländern Alles, sobald sie ihre Arten in natura mittheilen, denn sie werden so ziemlich nichts Neues mehr in England zu entdecken haben.

Zetterstedt beschreibt nur 53 Arten, die Eigenthümlichkeiten Lapplands lassen sehr unsichere Schlüsse von den dort nicht aufgezählten anderwärts sehr verbreiteten Arten zu. — Die Arten der Lienig sind alle sicher gestellt, mehrere derselben fehlen in Deutschland.

Thunbergs Beschreibungen und Abbildungen reichen selten zur Sicherstellung seiner Arten hin; blosse Wahrscheinlichkeit, wie sie Herr Werneburg meistens gibt, genügt nicht.

Ueber die Liebhaberei, jene Arten, welche diese Autoren unrichtiger Weise unter die *Tineinen* gesetzt hatten, auch die Endung in — *ella* zu lassen, lasse ich mich in keine Discussion mehr ein. Nur darüber habe ich einige Worte zu sagen, ob in den verschiedenen Gattungen der gleiche Name für verschiedene Arten wiederkehren darf.

Im Vorwort zu seinen Illustrations lässt sich Herr Stephens scharf darüber aus, dass von einigen Autoren ältere Art-Namen aus dem Grunde geändert wurden, weil der Name in der Haupt-Gruppe der *Tortricinen* schon einmal vorgekommen war und behauptet, dass z. B. der Name *rufana* recht wohl in den verschiedenen Gattungen der *Tortricinen*, z. B. in der Gattung *Peronea*, *Carpocapsa* und *Conchylis* sich wiederholen dürfe.

Dagegen erwidere ich: Gegen den Grundsatz an und für sich habe ich nichts einzuwenden, er muss aber eine feste Unterlage haben und diese fehlt uns so lange, als wir keine fest begründeten Gattungen besitzen. Hr. Stephens wird mir nicht zumuthen, dass ich die von ihm aufgestellten Gattungen für fest begründet annehme, vielmehr behaupte ich, dass der Mehrzahl seiner 75 Gattungen nicht im entferntesten jene Eigenschaften zukommen, welche von einer wohlbegründeten Gattung gefordert werden müssen. Er gibt zwar in seinen Illustrations von jeder Gattung eine oft mehr als eine halbe Octavseite einnehmende Aufzählung ihrer Merkmale, vergleicht man aber diese Merkmale der verschiedenen Gattungen unter einander, so findet sich, dass mindestens drei Viertheile der einen auch den anderen zukommen und die wenigen eigenthümlichen (oft ganz zufälligen, oft nicht einmal allen dazu gezählten Arten zukommenden) sind nicht

im geringsten hervorgehoben. Eine nur einigermassen aufmerksam vorgenommene Prüfung der von den Engländern und Franzosen aufgestellten Gattungen, die endlosen Aenderungen, welche sie selbst bis auf die jüngste Zeit (Wilkinson 1859) in Zahl, Reihenfolge, Inhalt und Merkmalen derselben vorgenommen haben, führt sehr bald zu dem Schlusse, dass wir von dieser Seite noch sehr weit von etwas Bestand versprechendem entfernt sind.

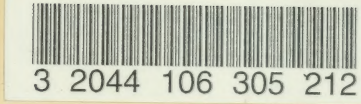
Was nun die von Herrn Guenée in den *Annales de la Soc. Ent.* 1845 neu aufgestellten und kurz beschriebenen Arten anbelangt, so lassen sich manche derselben, besonders die vergleichend gegebenen ganz wohl erkennen; viele aber sind bei der gänzlichen Haltlosigkeit seiner Gattungen nur mit grosser Unsicherheit auf bekannte Arten zu beziehen, welche Unsicherheit dadurch um so grösser wird, als Herr Guenée eine Menge der in Deutschland längst sicher bekannten, beschriebenen und abgebildeten Arten nicht kennt. Eben so ungenügend sind die Beschreibungen bei Haworth, Stephens, selbst bei Wilkinson, immer besonders aus dem Grunde, weil jede unbekannte Art in einer Menge der von diesen Autoren angenommenen Zünfte und Gattungen gesucht werden muss. Alle Arten dieser Autoren, welche bis jetzt nicht mit voller Sicherheit erkannt sind, lasse ich desshalb weg.

Stephens zählt in den Illustr. 44, in der List 75 Gattungen auf, in späteren Catalogen kommen 63 vor; ich habe in meiner Syst. Bearbeitung nur 33 unterschieden und glaube, dass diess noch zu viele sind. Duponchel zählt (1844) 25 auf, Guenée (1845) in 8 *Tribus* vertheilt 63; Wilkinson (1859) 72; Lederer (1859) 26.

Arten zählt Stephens in seiner Illustr. 308 auf; in der *List of spec.* 297, von diesen sind aber nach späteren Listen auch wieder 29 eingezogen, so dass die neuesten Listen nur 268 Arten enthalten, Wilkinson zählt 298 auf. In meinem Werke sind 469 Arten aufgezählt, in den Nachträgen weitere 10, also 479, von denen kaum einige eingezogen werden müssen, von diesen kommen bei Regensburg allein 245 vor. Nach meinem System. Verz. von 1861 sind 512 Arten ziemlich sicher bekannt.

Endlich ist noch die Arbeit von *De la Harpe* über die schweizerischen *Tortricinen* zu erwähnen. Es sind in derselben 314 Arten aufgezählt, mit genauer Angabe der speciellen Fundorte, guten Bemerkungen bei zweifelhaften oder schwierigen Arten. Vierzehn Arten sind vom Verfasser neu aufgestellt und ausführlich beschrieben, meistens nur nach einzelnen oder wenigen Exemplaren; einige derselben glaube ich auf früher bekannte zurückführen zu können. Jedenfalls verdienen diese Beschreibungen mehr Beachtung als die von Herrn Lederer aufgenommenen zahlreichen Arten Guenée's und Stephen's, deren dürftige Beschreibungen wohl nur selten zu vollkommener Gewissheit gelangen lassen.

Bemerkungen über die einzelnen Arten der Wickler werde ich im Verlaufe der Revision der Europäischen Schmetterlings-Fauna geben.


3 2044 106 305 212

Date Due

MAY 11 1955